AMT · Heft 3 · März 1985 · Folge 71 · 8. Jahrg. · DM 4,80 · sFr 4,80 · öS 40,– M 7073 E

sport·test·elektronik

auto modell +technik

rC car

Modelljournal:
Ayk Sidewinder
Der Europanther
Modelltechnik:
Der Greyhound oder Dreckspatz II
US-Truck mit E-Antrieb

Elektronik: RC-Car-Regler mit Sipmos-FET's

AMT-die führende deutsche Auto-Modell-Fachzeitschrift

NEU

2 Neuerscheinungen, die Maßstäbe setzen!

Das Thema Automodellbau ist unerschöpflich und doch gibt es jetzt ein 2bändiges Kompendium, welches keine Fragen offen läßt:

Dipl.-Ing. Tilman Wallroth

Handbuch der Automodell-Technik

Band I: Grundlagen der Fahrwerks- und Antriebstechnik

Das erste Buch, in dem wirklich umfassend auf die gesamte Technik im Automodell- und artverwandten Bereich eingegangen wird.
Endlich kann der Modellbauer mit der immer komplizierter werdenden Technik wieder etwas anfangen und muß nicht allein auf industrielle Produkte oder den Rat sonstiger Fachleute zurückgreifen!
Denn neben der intensiven Beschäftigung über die gängigsten Modellarten geht der Autor äußerst präzise und anhand von sehr anschaulichen Beispielen auf die Konstruktion von Fahrwerken und Getrieben, die Auslegung und Behandlung von Motoren, Bremsen, Fliehkraftkupplungen, Servobestimmungen etc. und auch deren Berechnungen ein, wie sie sonst nirgends so ausführlich und praxisgerecht wiederzufinden sind.
Und noch etwas: eine Fülle von Tabellen, Skizzen und seltenen Fotos gibt einen Überblick über den gesamten Zubehörmarkt; der Benutzer kann anhand der jeweils angegebenen Bezugsquellen sein Ersatzteil, sei es das Zahnrad oder der O-Ring, endlich problemlos und preiswert beschaffen.
Ein wirkliches „Handbuch" von einem exzellenten Praktiker, nicht nur für den Anfänger, sondern auch für den Profi!
Umfang 200 Seiten mit 200 Abbild. Best-Nr. FB 2006 DM 29,50

Dipl.-Ing. Tilman Wallroth

Handbuch der Automodell-Technik

Band II: Modell- und Werkstattpraxis

In dem 2. Band ist diese Linie konsequent weitergeführt. So wird der Bereich Akkubehandlung derart realitätsnah vorgeführt, daß dem Leser das Verständnis der wirklich notwendigen Theorie geradezu spielerisch vermittelt wird.
Denn ebenso wie der Bereich RC-Elektronik ist diese Materie ganz bewußt auf den täglichen Anwendungs- und Problemfall zugeschnitten. Und zwar mit wertvollen Hinweisen und präzisen Anleitungen, die weder in der Literatur noch sonstigen Informationen zu finden sind.
Und dann die Werkstattpraxis: von der Einrichtung über die Werkzeuge und notwendigen Maschinen werden sämtliche Arbeits- und Behandlungstechniken derart hautnah vorgeführt, daß alleine schon der Leser dadurch zum Experten wird.
Wo finden sich ansonsten so praxisgerechte Angaben über die Erkennung von Stählen, das Hartlöten oder Härten einer Hinterachse zum Beispiel? Zukünftig wird auch kein Bohrer abbrechen, der Reifen von der Felge fliegen, die Kunststoffverklebung wirkungslos gewesen sein oder gar eine falsche Maschine gekauft!
Als Clou stellt der Verfasser in aller Einzelheit wichtige Aggregate, wie Anlasser, Automatic- oder Zweiganggetriebe, Stoßdämpfer und Radaufhängungen (und noch vieles mehr) mitsamt Stücklisten vor, die nicht nur tiefer informieren, sondern auch einen Nachbau ermöglichen.
Ein ebenso umfangreiches Tabellen- und Bezugsquellenwerk einschließlich eines kompletten Sachwortregisters rundet dieses 2bändige Werk in jeglicher Hinsicht ab.
Eine Fachbuchreihe, locker im Stil und unkonventionell in der Aufmachung. Gerade deshalb präzise auf den Modellbauer und Anwender abgestimmt!

Umfang 192 Seiten, ca. 170 Abb. Bestell-Nr. FB 2007 DM 29,50

Fragen Sie Ihren Modellbaufachhändler nach diesen Neuerscheinungen, oder, falls dort nicht erhältlich, bestellen Sie, zzgl. DM 3,– Versandspesen für den Gesamtauftrag, direkt bei:

Verlag für Technik und Handwerk, PF 11 28, 7570 Baden-Baden

hobbythek Auszug aus unserem Gesamtangebot

Motoren
RC-Car-Motoren der Marken: Picco, OPS, OS, HB, Super-Tigre, Mondial, incl. umfassendem Ersatzteilprogramm vom Lager lieferbar!

- **Picco-1.-Wahl-Motor** mit HS-Lager! mit Stahl-Pleuel! DM 149,90
- großes Hochleistungslager für alle 3,5er Motoren DM 29,90
- kleines (vorderes!) Hochleistungslager DM 12,90
- Picco Magnesium-Kühlkopf DM 59,90
- großer Kühlkopf für OPS und Mondial DM 33,—
- Picco-Kopf tief verrippt, für mehr Kühlung DM 19,90

ht-Motortuning
bearbeitet werden
Stufe 1: Kurbelwelle, Gehäuse und Pleuel DM 70,—
Stufe 2: Kurbelwelle, Gehäuse, Pleuel, Gehäusedeckel, Laufbuchse und Kolben DM 140,—
Achtung: ht-Motortuning, seit Jahren superschnelle Motoren, jedoch weisen wir darauf hin, daß die Herstellergarantie bei jeglichen Tuningmaßnahmen erlischt!

Schiebevergaser
Wir führen die Schiebevergaser der Marken: Rossi, HB und PB, Picco (7er + 9er!), OPS, Enya, Super-Tigre, HP vom Lager lieferbar!
- PB Schiebevergaser 12er, 13er und 14er Stutzen DM 69,90

Vergaseradapterhülsen: 12/14; 12/13; 12/13,5; 13/14; 13/13,5 DM 4,50

Reso-Rohre
Fabrikate Picco, OPS, Robbe, Rossi
NEU Picco-„Bombe" DM 49,90
NEU Rossi-„Bombe" DM 67,20
Off-Road-Rohr Power Sound DM 89,90

Starter und Zubehör
- Robbe Glow-Max 12 DM 74,90
- Tankball für superschnelle Tankstops DM 18,90
- Spezialhalterung für Columbia zur Arretierung auf der Startbox DM 24,90

Treibstoffe und Zusätze
- ht 5 „der Bewährte" 2,5 Ltr.-Kanne DM 34,90
- ht 5 5 Ltr.-Kanne DM 64,90
- ht 5-extra „Tuning durch Sprit" 2,5 Ltr. DM 54,90
- ht 5-extra 5 Ltr.-Kanne DM 99,90
- ht-Ultra „jenseits von Gut und Böse" 2,5 Ltr. DM 89,90
- hobbythek-lila, mit 15% MN 5 Ltr.-Kanne DM 54,90
- hobbythek-lila, mit 25% MN 5 Ltr.-Kanne DM 79,90
- Nitromethan „Superqualität" 1 kg DM 59,90
- PO 1 kg DM 27,90
- X-Öl „das Beste" 1 Ltr.-Kanne DM 34,90

Glattbahnfahrzeuge
Baukästen der Fabrikate:
- SG Columbia Mk 2 '85er-Version!
- Serpent Quattro
- SG-VCS-L Indy
- SG Columbia Mk 4 (Allrad)

Off-Road-Fahrzeuge
Baukästen der Fabrikate:
- Graupner Land-Jump
- Graupner Gepard
- Yankee
- Robbe Presto (von Elektro über Racing bis 4 × 4!)
- Robbe SG-Leopard 1–4!
- Serpent Cobra

Bei uns erhalten Sie nahezu das komplette Ersatzteilprogramm nachstehender Fahrzeuge: (sofort vom Lager!)
- Robbe SG VCS-Indy
- Robbe SG-Leopard
- PB-Alpha
- PB 9-International
- Serpent-Quattro
- Graupner Land-Jump
- Robbe SG-Columbia
- Yankee
- Graupner Gepard
- Robbe Presto

Robbe VCS – Indy Tuning Teile:
- lange VCS-Hinterachsblöcke aus Alu, Teflon-gelagerte Bremse DM 99,90
- Epoxy Vorderachsstab DM 14,90
- 5 mm V-Achsen mit Gewinde (für Muttern) Paar DM 14,90
- Magensium V-Achsträger mit Klemmvorrichtung 2teilig DM 44,90
- Kupplungskugellagerset DM 25,—
- glasfaserverstärkte SG-Kupplungsbacken DM 14,90
- Spezial Teflon-Kupplung mit Rückholfeder (fertig bearbeitet) DM 19,90

SG-Columbia Tuningteile
- Führung für Bremsexcenter aus Alu für doppelte Kugellagerung DM 24,90
- Col. Spez. V-Rad-Befestigung (für Muttern) Set DM 19,90
- dto. H.-Räder Set DM 19,90
- glasfaserverstärkte K-Backen DM 14,90
- Kohlefaserchassis Topqualität (bidirektionales Laminat!) fertig gebohrt, gefräst und gesenkt DM 149,—
- Kohlefaser RC-Platte, wie vorab, fertig gebohrt und gefräst DM 89,—
- Spezial-Teflon-Kupplung mit Rückholfeder (fertig bearbeitet) DM 19,90
- neue '85er V-Achse komplett DM 77,30
- Achsschenkel zu V-Achse aus Alu gefräst (zu Mk 4) in Vorbereitung
- Kohlefaserchassis u. Anlagenplatte Mk 4 in Vorbereitung

Serpent Quattro Tuningteile
- Hinterachshalter aus Alu gefräst mit integriertem Spoilerhalter und versetzten Befestigungen Set DM 114,90
- Umbauset für kugelgelagerten Überlastungsschutz ermöglicht den Einbau des Lenkungsservos wie oben in der Radioplatte (wie Gasservo!) mit Kugellager Set DM 39,50
- Kohlefaserchassis BL fertig DM 99,—
- Kohlefaser RC-Platte fertig gebohrt und gefräst DM 89,—
- Kohlefasermonocoque (Chassis mit integrierter RC-Platte) einbaufertig DM 290,—
- spez. Zahnriemenumbauset für Serpent-Quattro komplett DM 159,90
- Kohlefaserchassis u. Anlagenplatte für Allrad-Quattro in Vorbereitung

PB-Alpha Tuningteile
- großes Kettenrad aus Teflon (der selbstschmierende Kunststoff) DM 29,90
- Zahnriemenumbauset für PB-Alpha und PB-Nova komplett DM 159,90
- Kohlefaserchassis, fertig gebohrt und gefräst DM 149,—.
- Kohlefaser RC-Platte fertig gebohrt und gefräst DM 99,—
- Federvorspanner aus Alu Set DM 19,90

Tuningteile für Off-Road-Fahrzeuge
Robbe SG-Leopard
- Stahlritzel, so leicht wie möglich, jetzt einsatzgehärtet (Carbon-nitriert) DM 54,90
- starrer zentraler Durchtrieb DM 29,95
- Frontstabi Set DM 19,90
- Heckstabi Set DM 19,90
- spez. Kugellagerset für Kupplung Set DM 24,90
- spez. Teflonbacken mit Rückholfeder (fertig bearbeitet) DM 19,90

Graupner Land-Jump
- ht-Bremse für Land-Jump, wirkt auf die Zwischenwelle, daher **wesentlich** bessere Bremswirkung, jetzt mit Alu-Bremsscheibe Komplett-Set DM 99,90
- Umbausatz für klappbaren Käfig DM 9,90
- K-Backen mit Rückholfeder aus Teflon (fertig bearbeitet) DM 19,90
- 6 mm Rollenkettenumbausatz für Land-Jump, alle Teile auch einzeln erhältlich Komplettsatz DM 69,90
- Vorderachsträgerstifte aus Superstahl Komplettsatz DM 24,90
- wasserdichtes Kugellager für Vorder- und Hinterachse Stück DM 10,95
- Umrüstsatz für Doppelkugellager (2 Lager pro Rad!) Universell für Vorder- u. Hinterachse zu verwenden Set (incl. 4 Lager) DM 49,90
- Vorderachsträgerplatten Alu gefräst kompatibel mit Originalteilen! Set DM 42,50
- Differentialträger aus Alu gefräst mit Spannvorrichtung für Lager kompatibel mit Originalteilen Set DM 29,80
- Vorderachsspannvorrichtung aus Alu gefräst (statt Kabelbinder) Set DM 19,90
- Servosaverunterteil aus Alu gefräst Stück DM 14,90
- Kettenspannrolle doppelt kugelgelagert und nitriergehärtet Stück DM 31,50
- Kettenschutz aus Aluminium mit absolut sicherer Schnellbefestigung Stück DM 59,90

Graupner Gepard nitriergehärtet
- Stahlritzel, jetzt leichter DM 54,90
- gefräster Nylonbock zur Käfigbefestigung mit sonstigen Montageteilen DM 49,90
- wasserdichtes Kugellager für Gepard und Presto, innen 7 mm Stück DM 10,95
- Kupplungsbacken aus Spezialteflon mit Rückholfeder (fertig bearbeitet) DM 19,90
- Aluminium Bremssattel DM 19,90
- Kohlefaser-Chassis bidirektionales Laminat fertig bearbeitet DM 249,—
- Spurverbreiterungs-Set 40 mm (Reglement-gerecht) Satz DM 29,90

Yankee
Stahlzahnradaufnahme aus Dural (bei Zahnradwechsel keine Demontage des Adapters vom Differential) Stück DM 29,90
Stahlzahnrad nitriergehärtet (50 Zähne) Stück DM 54,90

Weitere zweckmäßige Tuningteile in Vorbereitung
- hobbythek spezial Off-Road Luftfilter Set DM 29,90
- Filtereinsatz dazu, auswaschbar DM 1,50

Kohlefaserrohplatten – Superqualität
bidirektionales Laminat – in jeder gewünschten Größe
- 2,0 mm Rohplatte je cm^2 DM —,22
- 2,5 mm Rohplatte je cm^2 DM —,28
- 3,0 mm Rohplatte je cm^2 DM —,34

Fernsteuerungen
Wir führen alle Fernsteuerungen der Marken: Robbe; Multiplex; Graupner und Simprop
z. Zt. einzeln vorrätig:
Multiplex EX1 Sender DM 199,90
Wendel Kurzantenne für EX1, 40 MHz, Länge nur 19 cm! DM 45,90

Vorderreifen
- PB 371 soft + medium Paar DM 19,90
- MRC Chevron, Intermediate, Arrow-Head + Slick Paar DM 48,90
- ht Profi Front Paar DM 9,90

Heckreifen
hobbythek Spezial Paar DM 19,90
MRC – die profilierten aus vulkanischem Kautschuk
Chevron (flaches Profil) Paar DM 64,80
Intermediate (Allwetter) Paar DM 64,80
Arrow Head (Regenprofil) Paar DM 64,80
Slick Paar DM 64,80
Gandi N DM 29,90
Bambini Qualifiers DM 29,90
- Capes (Regenüberzug) DM 14,90

großes Off-Road Reifenprogramm u. a. MRC; Robbe; Graupner

Sonder-Zubehör
- Spezial Silikon-Öl für alle Stoßdämpfer Fl. DM 19,50
- Spezial Differentialöl Fl. DM 6,95
- Harz- und säurenfreies Pflegeöl, für Motor und Fahrzeug Nadel-Öler 12 ml DM 4,90
- dto. in 300 ml Sprühflasche DM 11,90
- ht Diff.-Gel (auch unter „Black-Shit" bekannt!) 50 ccm DM 19,90
- ht-Reifenkleber (auch ideal zum Servodichten!) Tube DM 4,90
- Werkzeug- bzw. Ersatzteilkoffer mit vielen Schubladen in den Farben Blau, Grün, Grau oder Orange Stück DM 89,50
- Kabelbinder (je 10 Stück) 2,5 × 100 mm Pack DM 2,— 2,4 × 180 mm Pack DM 2,50 4,8 × 204 mm Pack DM 2,90
- Lexan Schere gebogen oder gerade Stück DM 13,50

Fordern Sie spezielle Listen über Tuning- und Zubehörteile an:
– für PB Alpha; für Serpent-Quattro; für SG-Futura + VCS-L; für SG-Columbia Mk 2 + Mk 4; für Graupner Land-Jump; für Graupner Gepard; für Yankee; allgemeine Spezialteile.
Bitte gewünschte Liste angeben!

Sie finden bei uns auch immer einige gute, gebrauchte Fahrzeuge! Z. Zt. z. B.: Columbia, Alpha, Quattro, VCS, Super-Pro, Land-Jump, Leopard. Testen Sie unseren Service: „Schneller als die Polizei erlaubt".

Vorstehendes Angebot gilt so lange der Vorrat reicht! Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Inh. H. Weyer
0 21 51 / 6 76 76
hobbythek RC-Car Shop
Dionysiusplatz 6; 4150 Krefeld

Öffnungszeiten: Mo.–Fr. 9.00–18.30
Sa. 9.00–18.00 bzw. 9.00–14.00.
Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Impressum

Fachzeitschrift für Modelltechnik und Modellsportautos, RC-Cars und Fesselrennwagen; Elektronik und Motorenkunde. Testberichte neuer Modelle und Vorstellung von Experimental- und Exotikmodellen.

Verlag: Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Fremersbergstraße 1, 7570 Baden-Baden, Tel. (0 72 21) 2 27 25 / 3 18 11, Telex 07 81 270 wesel-d, Konten: PSchA Karlsruhe 44 80-753; Volksbank Baden-Baden 10 776 00. **Österreich:** Österr. Postsparkasse Wien Konto Nr. 7225.424. **Schweiz:** Postscheckamt Basel Kto. Nr. 40-13684-1.

Herausgeber: Dr. Walter Berning, Dr. Hubertus Schenkel

Verlagsleitung und Vertrieb: Klaus Löhning

Redaktion: Heiner Martin, Tel. (07 31) 3 32 47

Anzeigen: Michael Essig

Herstellung: Wolfgang Huck, Werner Schwan

Ständige Mitarbeiter: H. Arlautzki, A. Jahn, D. Ohsiek, J. Rueß, H.-P. Sollik, A. Thiemel, Dipl.-Ing. T. Wallroth, P. + H. L. Walther, J. Brenzel

Für unverlangt eingesandte Aufsätze kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Bilder an den Verlag versichert der Verfasser, daß es sich um Erstveröffentlichungen handelt und daß keine anderweitigen Copyright- oder Verlagsverpflichtungen vorliegen. Mit der Annahme von Aufsätzen einschließlich Bauplänen, Zeichnungen und Fotos wird das Recht erworben, diese auch in anderen Druckerzeugnissen zu vervielfältigen. Nachdruck von Aufsätzen, Bildern und Bauplänen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlags. Die Veröffentlichung von Clubnachrichten erfolgt kostenlos.

Anzeigenannahme durch den Verlag. Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 1. Erscheinungsweise monatlich jeweils zur Mitte eines jeden Monats. Einzelheft 'automodell+technik' DM 4,80; Jahresabonnement/Inland DM 57,60; Ausland DM 68,– jew. incl. Porto und Verpackungskosten. In den Preisen sind 7 % Mehrwertsteuer enthalten.

Auslandsvertrieb: Belgien: Scientific, 11a rue des Chartreux, Bruxelles. **Dänemark:** Rodovre Hobby & Legetoy, Roskildevej 284, DK-2610 Rodovre. **Finnland:** Rautakirjakauppa, Kampinkatu 2, Helsinki 10. **Frankreich:** Modelavia, 15 Rue Trousseau, F-75001 Paris. **Italien:** Spielwaren-Brunner, Laubengasse 33, I-39100 Bozen. – Movo Volanti, Piazzale Principessa Clothilde 8, Milano. **Luxemburg:** Messageries Paul Kraus, Case Postale 2022, Luxembourg-Gare. **Niederlande:** Continental Hobby Press, Raam 8.13, Uden, Postbus 123, Uden-5400 AC. – De Muiderkring N.V., Njiverheidswerf 17–21, 1400 AA-Bussum. **Österreich:** Oskar Czepa, 9. Währinger Gürtel 150, A-1090 Wien. – Morawa & Co, Wollzeile 11, A-1011 Wien – Walter Sperl, Wiedner Hauptstr. 66, A-1040 Wien. **Schweden:** Fa. Wentzels Hobby AB Fack, S-16114 Bromma. **Schweiz:** HOPE-Modellbau, Aarauerstr. 222, CH-5040 Schöftland. – A. v. Hornstein, Gotthelfstr. 7, CH-4054 Basel. – KÖ-Modellbau Werner Koelliker, Schaffhauserstr. 411, CH-8050 Zürich 11. – K. Schleiß, Dornacherstr. 109, CH-4054 Basel 8. – C. Streil & Co., Rötelstr. 24, CH-8042 Zürich 6. – Stucki-Modellbau, Hauptstr. 26, CH-5200 Brugg.

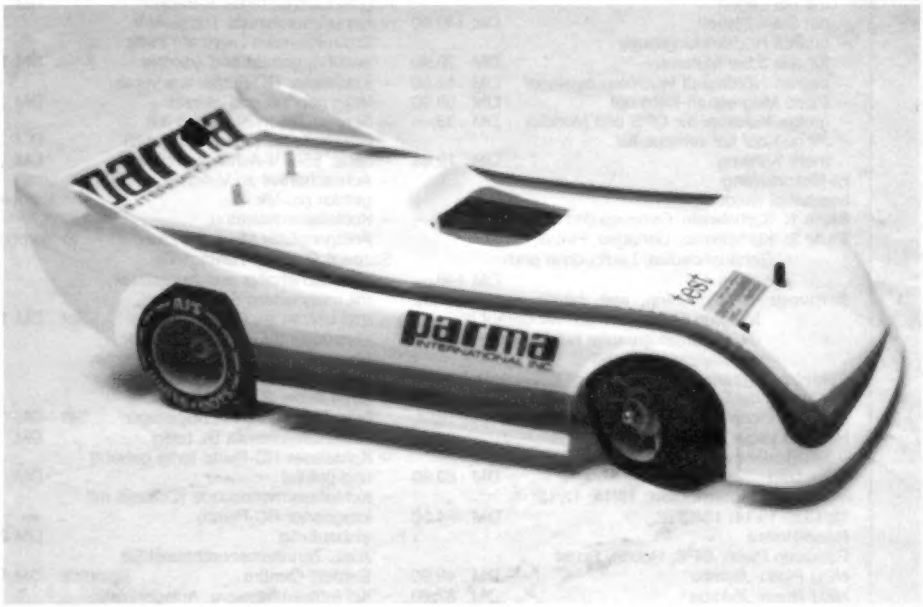
Südamerika: Livraria Alemá, Caixa Postal 109, Blumenau S.C./Brasilien

USA und Mexico: Gerald Nelson 3510 San Mateo Ave, Reno, Nevada 89 509 USA

Druck: F. W. Wesel, Postfach 11 10, Baden-Baden

ISSN 0721-7021

Kurz belichtet

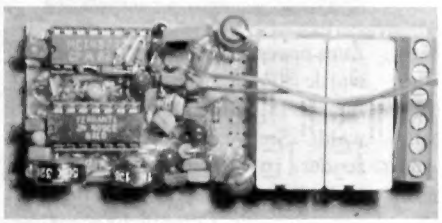


In der letzten Saison hat der Euro-Panther, ein neu auf den Markt gekommener 1 : 12er Elektrorennwagen, gleich auf Anhieb einige Siege nach Hause gefahren. Stephan Kaske hat dieses Modell genauer unter die Lupe genommen und berichtet über seine darüber gewonnenen Erfahrungen ab Seite 11.

Der Sidewinder der japanischen Firma AYK gehört zu den Offroad-Fahrzeugen im Maßstab 1 : 10 mit Rahmenchassis. Diese Bauart ist bei den heckgetriebenen großen Brüdern im Maßstab 1 : 8 ja weit verbreitet. Hans Peter Sollick hat den Sidewinder ausgiebig getestet und stellt ihn ab Seite 8 vor.

Inhalt

Die Feldeffekttransistoren halten langsam aber sicher Einzug in der Fahrtreglertechnik. Auf Seite 30 stellen wir Ihnen schon den zweiten Regler dieser Technik vor. Das Besondere an diesem Regler, der von Rudolf Nessel entwickelt wurde, ist seine universelle Anpaßbarkeit an die verschiedensten Anforderungen.



Der Jahreszeit entsprechend war der Rennkalender in den letzten Monaten etwas dünner bestückt. Für ganz Unentwegte fanden sich aber doch einige Veranstalter. Über das Eis-Rennen in Memmingen, welches ja schon Tradition hat, berichtet Roland Pieper (Seite 42) und Lothar Pink hat das Eis-Rennen in Ottenschlag/Österreich besucht. Seinen Bericht lesen Sie auf Seite 41.
Für die LKW-Freunde haben wir diesmal zwei Bauvorschläge. Achim Schulz beschreibt seinen Greyhound ab Seite 24 und Dirk Wernecke gibt zu seinem US-Truck mit Elektroantrieb auf Seite 20 weitere Erklärungen.

6 Infos

8 Ayk Sidewinder – Der Wüstenfuchs

11 Der Euro-Panther – Die Raubkatze machte 1984 reichlich Beute

14 Der fahrende Empfänger

15/39 Tips · Tips · Tips

16 Aus alten Zeiten

18 Der Rennterminkalender 1985

20 US-Truck mit Elektroantrieb

23 Renncart auf Glattbahnbasis

24 Der Greyhound oder Dreckspatz II

27 Weltorganisation für den Modellbau

28 Nostalgie – 10-ccm-Speed-Oldtimer

30 RC-Car-Fahrtregler mit Sipmos-FET's

34 Motortest Picco P21 Delta SG

36 Bekanntes und Interessantes

40 E-Car-Trophy 84 – nur ein Versuch?

41 Off Road Eis-Grand-Prix 1985 in Ottenschlag

42 Eisrennen Memmingen: Hackbrett-Festival

43 Was ist das? Die Fliehkraftkupplung

44 Elektronik für Einsteiger: Der Widerstand

45 Bücher

46 Neuheiten & Hobbyschau

Essen
Am 27. und 28. 4. 1985 veranstaltet der MC Essen wieder ein großes Graupner-Roskothen Modellcrossrennen. Mitmachen kann jeder. Es werden 3 Klassen gefahren: Samstag Elektro und Einachs, Sonntag Allrad. Ausschreibungen können angefordert werden bei:
Firma Roskothen, Kornmarkt 7, 4300 Essen 1.

Stuttgart
Die Anschrift des ORC Schwaben hat sich geändert. Sämtlicher Schriftverkehr, insbesondere Rennanmeldungen, bitte nur noch an die neue Anschrift senden:
ORC Schwaben, Postfach 11 44, 7065 Winterbach.

Schmiden
Die EIS-Schmiden veranstaltet 1985 insgesamt 10 Rennen. Die nächsten Termine sind der 17. 3. 85 und der 5. 5. 85. Veranstaltungsort ist die Sporthalle der Anne-Frank-Schule in Schmiden. Gefahren wird auf Teppichboden, Haftmittel sind verboten. Die Startgebühr beträgt DM 15,–. Gefahren werden die Klassen E-A und E-B.
EIS-Schmiden, Postfach 13 45, 7012 Fellbach 4.

Krefeld
Die Stoppelhopser Krefeld e. V. haben einen neuen Teamleiter gewählt:
Hans Beumkes, An der Siep 31A, 4050 Mönchengladbach 2.

Reutlingen
Die Anschrift des neuen Teamleiters des MCC Reutlingen lautet:
Peter Bruchhardt, Griesstr. 57, 7417 Pfullingen.

Augsburg
Der Auto-Modell-Sport Club Augsburg lädt zum Langstrekkenrennen „100 Meilen von Augsburg" am 20./21. April 1985 auf der permanenten Rennstrecke „Augusta-Ring" ein. Startberechtigt sind alle A-, B- und C-Fahrer im DMC, aber auch Teams aus dem Ausland sind willkommen. Die Teams müssen aus je drei Fahrern mit RC-Cars gleichen Fabrikates und gleicher Karosserie bestehen.
Ausschreibungen anfordern bei: Georg Burkhardt, Neuburgerstr. 183, 8900 Augsburg.

Höxter
Die Kontaktadresse des MRT Höxter hat sich geändert. Die neue Anschrift lautet:
Albert Elberfeld, Hohehäuserstr. 11, 3470 Höxter 1

Hessen-Cup 1985
Nachstehende Clubs schreiben für 1985 den Buggy-Hessen-Cup aus. Dabei handelt es sich um Freundschaftsrennen, an denen jeder teilnehmen kann. Informationen geben die jeweiligen Veranstalter.
1. Lauf am 5. 5. 85: MSC Eschbach, Werner Pistor, Grundgasse 6, 6390 Usingen 2.
2. Lauf am 19. 5. 85: RC-BC Büdingen, U. Schäffer, Rathausgasse, 6474 Ortenberg 5.
3. Lauf am 9. 6. 85: MSC Ober-Mörlen, B. Gärtner, Neugasse 21, 6352 Ober-Mörlen.
4. Lauf am 7. 7. 85: GMC Dossenheim, H. Frank, Sackgasse 10–12, 6700 Ludwigshafen 27.
5. Lauf am 18. 8. 85: RC Hot-Wheels, Hans-Jürgen Lotz, Friedhofsweg 7, 3551 Bad Endbach/Hartenrod.
6. Lauf am 29. 9. 85: SRT Schwalmstadt e. V., Peter Wagner, Sachsenhauser Str. 9, 3578 Schwalmstadt.

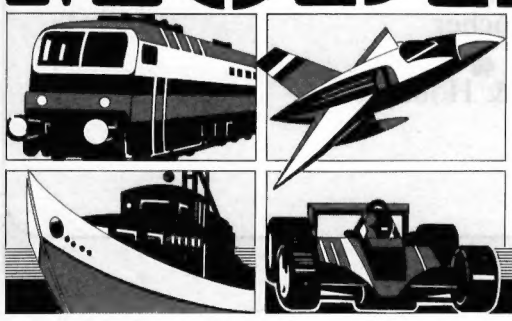
Modellbau Dortmund
Die alljährliche Ausstellung Modellbau Dortmund findet in diesem Jahr vom 24. bis 28. April in der Westfalenhalle statt. Gegenüber dem Vorjahr wurde die Ausstellungsfläche nochmals vergrößert.

Weltmeisterschaften 1985
Die Weltmeisterschaft für **1:8 Verbrenner-Glattbahn** findet vom 24. bis 31. Juli 1985 in Tokyo statt. Das freie Training beginnt am 21. Juli. Die Rennstrekke ist in der Nähe des japanischen Disneylands gelegen. Mindestens 20000 Zuschauer werden erwartet. Bis jetzt sind keine weiteren Einzelheiten über die Unterbringung der Teilnehmer bekannt. Ende März wird der Rennleiter der WM, Mike Reedy, Japan besuchen und dort die näheren Einzelheiten klären. Weiter hat die IFMAR beschlossen, noch dieses Jahr eine **1 : 10 Offroad-Weltmeisterschaft** durchzuführen. Ausgetragen wird diese in DelMare/Kalifornien vom 8. bis 14. 7. Weitere Einzelheiten sind ebenfalls noch nicht bekannt. Diejenigen Fahrer, die sich für eine dieser Weltmeisterschaften qualifiziert haben, möchten sich schnellstens mit ihrem Landesverband in Verbindung setzen.

Der DSRV informiert:

Zum neuen DSRV-Vorsitzenden wurde Peter Gomez, Heinrichstr. 189, 6100 Darmstadt, gewählt. Stellvertretender Vorsitzender ist Thomas Weckerle, Wilhelmstr. 15A, 7536 Ispringen. Für die Öffentlichkeitsarbeit steht Detlef Ohsiek, Donatusstr. 35, 5000 Köln 71, zur Verfügung.

Termine:
Der erste Lauf zur Deutschen Slot-Meisterschaft findet auf der neuen Bahn des SLOW Mettmann am 30./31. 3. statt. Der Rennclub ist umgezogen. Die neue Adresse lautet: Düsseldorfer Str. 14A, 4020 Mettmann. Zeitplan: Samstag ab 12 bis 15 Uhr freies Training, 15 bis 17 Uhr Training Standardklasse, anschließend Rennen. Sonntag, Rennen der offenen Klasse. Zuschauer sind herzlich willkommen, der Eintritt ist frei.

7. Ausstellung für Flug-, Schiffs-, Auto-Modellsport und Eisenbahnmodellbau 24.-28. April
MODELLBAU 85
Die Fachschau für Modellbauer
Dortmund zeigt die größte deutsche Modellbau-Ausstellung. Über 4000 Modelle auf erweiterter Gesamtfläche. Großzügig und besucherfreundlich gestaltet. Neue Modelle und viele, die bisher noch nie zu sehen waren. Dazu die Schiffs-Vorführungen im großen Wasserbecken, die Mini-Car-Rennbahn, noch mehr Modellbahnanlagen und viel Action. MODELLBAU '85 – das Ereignis für Flugmodell-Sportler, Schiffs-, Eisenbahn-, Auto-und Plastik-Modellbauer. Mit dem brandneuen Angebot an Bausätzen, Materialien, Zubehör und Werkzeugen. Für Modellbauer gibt es keine Alternative.

Ausstellungsgelände Westfalenhallen Dortmund · täglich 9-18 Uhr

AMT-Leserforum:
Off-Road Elektro 1:10 Reglement

Meiner Ansicht nach ist beim Sportbundtag 84 die wesentlichste Reglementsänderung für die im Aufschwung begriffene 1 : 10 Elektro-Off-Road-Klasse versäumt worden: Die Teilung dieser Klasse in eine **Standard-** und eine **Expert**-Klasse.

Weshalb? Um zu verhindern, daß in Kürze wettbewerbsfähige Elektro-Buggies fast DM 1 000,– DM kosten und dadurch das zweifellos große vorhandene Potential von Buggy-Fahrern von DMC-Rennen ferngehalten wird.

Der DMC-Vorstand weiß sehr genau, daß Zigtausend verkaufte Tamiya in Deutschland die große Chance bieten, unser noch viel zu unbekanntes Hobby auf eine breitere Basis zu
– und das wollen wir doch schließlic

Wenn man dieses Potential für den DMC nutzbar machen will, muß man den Leuten die Möglichkeit geben, mit ihren Fahrzeugen (in unveränderter Form) konkurrenzfähig an DMC-Rennen teilzunehmen.

Derzeit ist aber schon bei DMC 1 : 10 Off-Road-Rennen der Trend zu erkennen, daß ausgesprochen modifizierte Fahrzeuge mit DM 200,– Differentialen und Getriebesätzen, selektierten Akkus, DM 250,– Motoren und extrem teuren, elektronischen Fahrtreglern den Wettbewerb dominieren.

Wohin diese Entwicklung führt, zeigt sich bei uns besonders deutlich in der 1 : 12-Elektro-Glattbahn-Klasse; bei den 1 : 10er Buggies ist mit dem Asso RC 10 gerade ein Fahrzeug auf den Markt gekommen (welches auch ich vertreibe . . .), das komplett wettbewerbsmäßig ausgerüstet ca. DM 1 000,– kostet.

Diese Entwicklung muß **sofort** gestoppt werden! Ich schlage deshalb vor, die derzeit noch so hoffnungsvolle 1 : 10 Elektro-Off-Road-Klasse in eine a) Expert-Klasse und eine b) Standard-Klasse zu unterteilen.

a) In der Expert-Klasse soll Raum für diejenigen unter uns verbleiben, die bereit und in der Lage sind, mit dem besten, teuersten oder modifiziertesten Material gegeneinander anzutreten. Innerhalb gewisser technischer Richtlinien (Maße, Zellenzahl etc.) sollte es keinerlei weitere Beschränkungen geben – ggf. könnte man das US-Reglement „modified" übernehmen.

b) In der Standard-Klasse sollten nur baukastengemäße Fahrzeuge eingesetzt werden dürfen; evtl. könnte man das Nachrüsten auf Kugellager zulassen, da diese den Verschleiß senken und einige Baukästen schon z. T. mit diesen ausgerüstet sind, so daß dies i. S. der Chancengleichheit sicher sinnvoll ist.

Für die wesentlichsten Bestandteile und den Baukasten selbst sollten **Preisgrenzen** eingeführt werden, welche sich an den unverbindlichen Preisempfehlungen der Hersteller orientieren. Ich schlage folgende Bauteile/Preisgrenzen vor:

– Baukasten (komplett incl. Motor/Karosse – ohne Akku/Anlage) DM 400,–
– Akku (6 Zellen 1,2 Ah/7,2 Volt) DM 65,–
– Motor DM 60,–

Zusätzlich sollten die einzelnen, in diese Kategorie fallenden Produkte von DMC **homologiert** werden. Eine entsprechende Homologationsliste mit Baukästen/Akkus/Motoren sollte vom DMC schnellstmöglich veröffentlicht werden.

Ich bin mir bewußt, daß ggf. eine derart konkrete Liste mit genehmigten Produkten und Preisen evtl. juristischen Anfechtungen nicht standhalten würde, glaube aber, daß insbesondere aufgrund der Tatsache, daß fast alle der namhaften Hersteller/Vertreiber dem DMC-Förderkreis angeschlossen sind und damit eindeutig zum Ausdruck bringen, daß sie die Interessen des DMC gutheißen, von dieser Seite her kein Widerspruch zu erwarten ist.

Ein solches neues Reglement muß jedoch schnellstens – also am besten noch im Sommer 85 – verabschiedet werden, um die wichtigen Entwicklungen jetzt zu steuern und nicht später selbst von den Entwicklungen gesteuert zu werden. **Bernd Möbus**

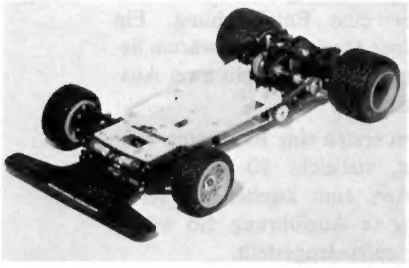
Serpent – NEWS – NEWS – NEWS –

mondialmotor

COBRA

		empf. VK
50006	JEEP-Baukasten, mit Rückw.-Gang und Karosserie	DM 755,—
50010	Cobra-Basic-Baukasten 4 × 2	DM 535,—
50001	Cobra 4 × 4, Allr.-Bauk.	DM 899,—
58001	Rückwärtsgang-Bausatz	DM 162,—
57003	Kühlgebläse für Jeep	DM 47,50
70040	MONDIAL-SE-Buggy, mit Vergaser, großer Kühlkopf	DM 249,—
38244	Ausp.-Krümmer für Mondial-SE, passend für Cobra	DM 29,20

QUATTRO



		empf. VK
63002	Quattro-4WD-Baukasten	DM 939,—
47019	4WD-Umrüst-Kit, für alle Quattros	DM 299,—
46217	Zahnrad-Direkt-Antrieb-Kit für alle Quattros	DM 89,—
42121	Stabilisator, vorn, NEU	DM 4,—
34123	Reifen-Aufzieh-Kegel, für kleine + große Serpent-Felgen	DM 19,90
70010	MONDIAL-RE, mit Vergaser	DM 285,—
38247	Spezial-Krümmer, lang, für Mondial/Quattro-4WD	DM 32,90

NEU: ARROWS-REIFENPROGRAMM (Alleinvertrieb für BRD!)
(Fragen Sie Ihren Fachhändler)

Verkauf nur über den Fachhandel. Händleranfragen erwünscht.

SERPENT-MODELL-IMPORT-DEUTSCHLAND, H. Weck
Rathausstr. 24/26, 5650 Solingen 1, Tel. 0 21 22 / 81 26 30

Ayk Sidewinder – Der Wüstenfuchs

von H. P. Sollik

Der Scorpion von Graupner (Bericht in AMT 7/83) gilt als Vorbild für eine neue leichte Off-Road-Klasse. Dies ließ natürlich andere Hersteller nicht ruhen, und jeder versucht den anderen im Gewicht zu unterbieten. Um einen diesen, nennen wir ihn Nachfolger, handelt dieser Testbericht. Nach seiner Antriebslage nennt sich dieser aus gutem Hause stammende Superbuggy Sidewinder.

Der Baukasten

Wie schon üblich, so liefert auch die Fa. Ayk den Sidewinder in fertig zusammengebauter Form, so daß nur noch, neben den üblichen Feinarbeiten, der Einbau der Fernsteuerung und das Lackieren der Karosse als Arbeit anliegt. Für bequeme Leute genau das richtige, für Bastelfanatiker eine Enttäuschung. Ein kleiner Denkanstoß – warum liefern die Firmen nicht zwei Ausführungen.

Zum ersten eine Baukasten-Version, vielleicht 10–20 % preiswerter, zum zweiten die fertig gebaute Ausführung. So wären alle zufriedengestellt.

Zu den im Baukasten beiliegenden Inbusschlüsseln braucht man noch Kreuzschlitzschraubendreher, Nußschraubendreher, Flachzange und Schere. Und natürlich Farbe, als Spray oder andersartig, je nach Gutdünken zum Lackieren der Karosse.

Dem Baukasten liegt eine reich bebilderte Bauanleitung in englisch, und eine deutsche, die nicht mit Tips spart, bei.

Die deutsche Bauanleitung wurde übrigens vom MIH verfaßt und man sollte sie unbedingt lesen. Des weiteren liegt Stoßdämpferöl, ein Fahrtregler und ein Trinity RC 03 bei.

Die Konstruktion

In der Grundkonstruktion ähnelt der Ayk Sidewinder dem bekannten Scorpion. Dieses meint man allerdings auch nur auf den ersten Blick. Denn beim genaueren Hinsehen entdeckt man doch gravierende Unterschiede.

Direkt ins Auge fallen die Stoßdämpfer, vor allem ihre Anordnung. Längs zur Fahrtrichtung liegen sie waagerecht und werden über Umlenkwinkelhebel angelenkt.

Doch das Entscheidende verbirgt sich im Inneren. Die Kolbenstange ist jeweils doppelt geführt und gelagert. Auch findet hier ein echter Volumenausgleich statt, welches das Ansprechverhalten der Dämpfer wesentlich verbessert. Solche langlebigen Dämpfer findet man wohl sonst nur bei den Verbrennern. Vor allem der Ersatzteilpreis, ganze 25,– DM kostet das Paar nur. Was bestimmt für einen großen Run auf die Stoßdämpfer wirken wird.

Der Rahmen des Sidewinder besteht im vorderen ¼ Teil aus 2 Alu-Vierkantstäben. Daran schließt sich eine Aluminium-Chassis-Platte, mit Ausfräsungen versehen, an. Auf ihr sind alle Teile, wie Radioplatte, Getriebe und hintere Radaufhängung, befestigt. Die Vorderräder sind an je 2 Längslenkern aufgehängt. Die Hinterräder werden von einfachen Schräglenkern geführt. Im Gegensatz zur vorderen Aluminium-Aufhängung besteht die hintere aus schlagzähem Kunststoff.

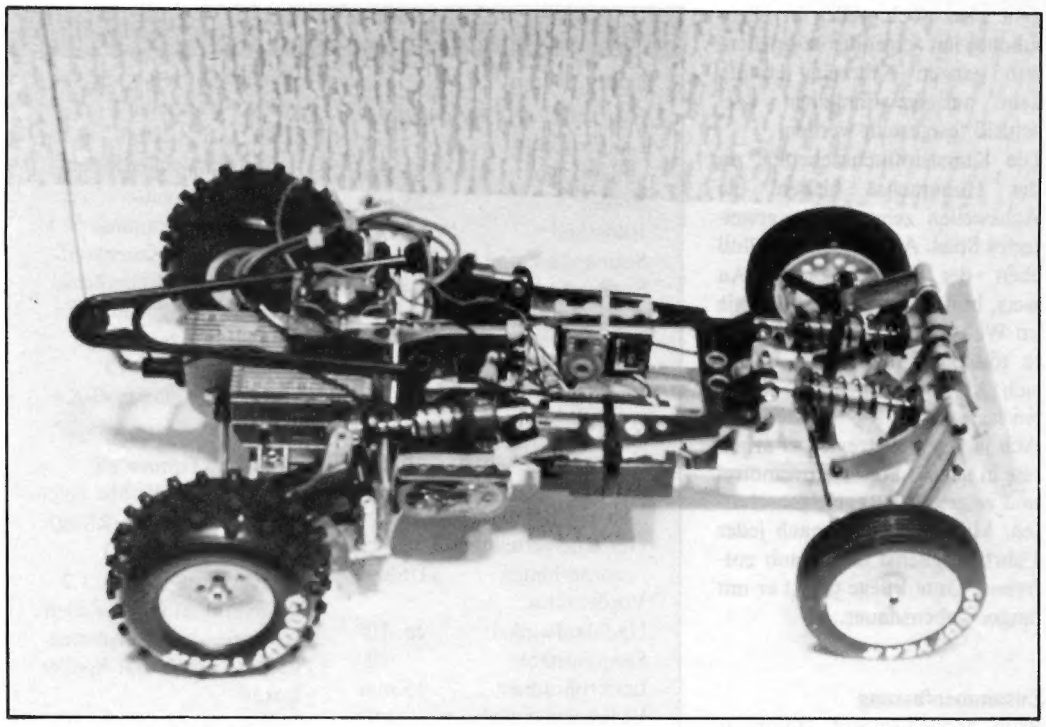
Die RC-Anlage findet Platz auf bzw. unter einer Radioplatte. Bei Regen oder Nässe ist also Abdichten angesagt. In punkto Karosse kann man zwei Ausführungen wählen. Einmal eine normale Buggy-Karosse und eine Rohrrahmenkarosse, die aus Lexanhaube mit Fahrerfigur, Rohrrahmen bzw. Bügel und Lexandach mit Spoiler besteht. Welche man wählt, ist wohl Geschmacksache. Wer Verbrennerlike liebt, nimmt wohl die letztere, wer auf Gewicht achtet, wird sich für die etwas leichtere und schneller zu lösende Karosse entscheiden.

Die Bereifung ist identisch mit dem Scorpion/Tomahawk, und ist voll austauschbar. Auch der Antrieb mit den „Hundeknochen" ähnelt dem Scorpion. Nur ist der Sidewinder „serienmäßig" mit Kegelraddifferential ausgerüstet. Alle Lagerungen sind Messinggleitlager, aber sehr genau und leichtgängig ausgeführt. Als einzige Schwierigkeit ist die Montage des Motors und der Regelwiderstände anzumerken. Ohne Demontage der linken Radaufhängung spielt sich nichts ab. Auch ist die Lage der Regelwiderstände hier im Wege, so daß sich der Einbau vor der Halterung des Reglers empfiehlt. Für die Montage des Motors benötigt man Zoll-Inbusschrauben wie beim Mirage-T. So steht es nämlich in der deutschen Bauanleitung. Es sind auch nur Inbusschrauben möglich, da man die Schrauben durch Bohrungen im Getriebe führen muß. Und das geht nur mit aufgestecktem Inbusschlüssel.

Nur leider liegen diese Schrauben nicht bei, und nicht jeder hat

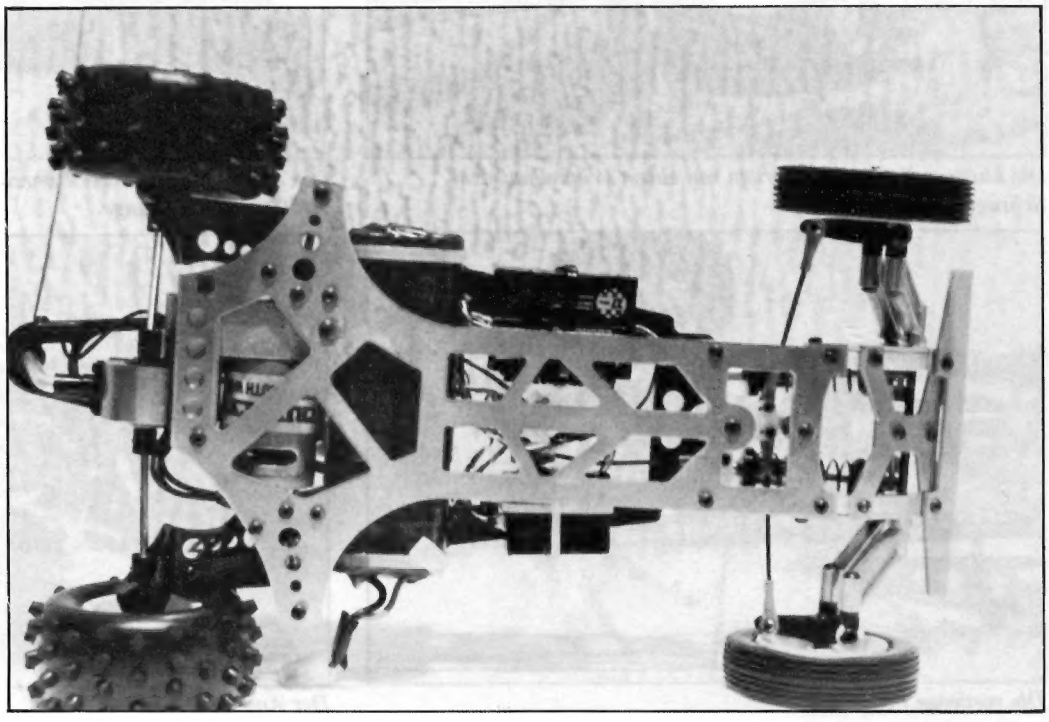
Zollschrauben in der Krabbelkiste.
Positiv ist die Wahl der Übersetzung. Der Motor ist durch Langlöcher verschiebbar gelagert, so daß alle üblichen Motorritzel mit 12/13 oder 14 Zähnen benutzt werden können. Mit den 12 Zähnen erreicht man eine Übersetzung von 1 : 10,5, mit 13 ein „i" von 9,7, mit 14 ein „i" von 9,0.
Eine fein abgestufte Übersetzungswahl. Vielleicht fehlt aber doch mal eine 1 : 8 oder 1 : 12. Aber das wird wohl der Wettbewerbseinsatz zeigen.

Fahrtest
Nach dem Befüllen der Stoßdämpfer mit Kfz-Öl 15W50 konnte die Aktion losgehen. Durch die ewige Nässe zur Herbstzeit (zur Arbeitszeit war es natürlich sonnig, nur am Wochenende regnete es, wie üblich) ersparte ich mir einen Vollgeländetest im Schlamm. Die Haupttests liefen auf der Straße und im Sand. Durch die Gottseidank fehlenden 100 verschiedenen Einstellmöglichkeiten lag das Fahrzeug direkt von Anfang an super. Als Feinheit wurde nur die Federhärte der einzelnen Dämpfer genau justiert. Da es in der Umgebung wenig Sprunghügel gab, mußte ein schräges Brett herhalten. Über dieses wurde der Sidewinder gejagt, um die Landeeigenschaften zu testen. Er kam jedesmal mit dem Heck zuerst auf, was durch den weit hinten liegenden Schwerpunkt kommt. So sind also gute und sichere Flugeigenschaften gewährleistet. Auf losem Untergrund war ein penetrantes Untersteuern festzustellen. Dies war durch ein Höhersetzen (härtere Federeinstellung) der Hinterachse aber gut zu beheben. Durch ein geringes Kampfgewicht von 1 380 g erreicht dieses Gerät beachtliche Geschwindigkeiten. Wobei man sagen muß, daß der Trinity RC 03 nicht gerade besonders für diese Art von Einsatz geeignet ist. Der normale Mabuchi 540 RS hat nach meiner Meinung untenrum etwas mehr Durchzugskraft. Aber dafür waren immer gut 8–9 Minuten Fahrzeit möglich.
Im Gegensatz zu meinen Befürchtungen hielt das Kegelraddifferential aus Kunststoff tadellos die zehn durchgejagten Akkuladungen durch.
Was das Erfreulichste aber war, die Stoßdämpfer waren immer noch dicht. Einfach Spitze, was man hier für diesen Preis bekommt. Dafür war das Getriebe aber undicht.
Also ohne Silicon kommt man auch hier nicht aus. Das dreistufige Stirnradgetriebe wies ebenfalls keinen sichtbaren Verschleiß auf, was für gutes Material spricht.
Obwohl der Rammer sehr schmalbrüstig aussieht, hielt er allen gewollten, aber auch ungewollten Belastungen tadellos stand. Zu den Stoßdämpferfedern ist zu sagen, daß man auf hartem holprigem Gelände härtere Federn gebrauchen könnte, da der Sidewinder nach Sprüngen des öfteren durchschlug. Diese gibt es aber beim MIH als Tuningzubehör. Ein Satz zu 12,– DM.
Meine wildesten Befürchtungen wurden glücklicherweise nicht bestätigt. Die Antriebswellen blieben doch tatsächlich an ihrem angestammten Platz. Es



Das fertig aufgebaute Chassis.

Die Chassis-Unterseite mit Linsenkopf-Kreuzschlitzschrauben.



geht also doch. Alles in allem möchte ich folgendes feststellen. Am ganzen Fahrzeug konnte kein außergewöhnlicher Verschleiß festgestellt werden.
Die Kunststoffachsschenkel an der Hinterachse hielten, die Achswellen zeigten kein erweitertes Spiel. Alles in Butter. Bloß eben der Motorwechsel. Au weia, hoffentlich passiert dies nie im Wettbewerb. Der Streß dürfte tödlich wirken. Hier müßte sich Ayk wirklich etwas einfallen lassen.
Ach ja, der Fahrtregler, er arbeitete in allen 3 Stufen einwandfrei und zeigte gute Regeleigenschaften. Man sollte aber nach jeder Fahrt möglichst den Staub entfernen. Gute Pflege dankt er mit langer Lebensdauer.

Zusammenfassung
Beim Modell-Import Hamburg kostet der Sidewinder 329,– DM. Dies wirkt im ersten Moment nicht gerade preiswert. Die solide Konstruktion, Spitzenstoßdämpfer und die geniale Einfachheit ist jedoch überzeugend. Betrachtet man die einfache Abstimmung des Fahrzeugs und die dadurch sehr schnell erreichbare gute Straßenlage, und vor allen Dingen die sehr preiswerten Ersatzteile, mit dem sehr schnellen Service des MIH (man kauft ja auch dieses mit) erscheint mir der Sidewinder doch als sehr preiswürdig. Und schließlich ist er ja nicht der teuerste in seiner Klasse. Ausschlaggebend dürfte auch das erreichbare minimale Kampfgewicht von 1 360 g sein. Welches bei Fahrzeugen dieser Klasse wohl einen Spitzenwert darstellt. Schon damals hatte ich beim Scorpion recht, daß er ein Siegerauto wird. Die Ablösung dürfte in Person des Sidewinders schon an die Tür klopfen. Die Saison '85 wird es zeigen. Laßt den Fuchs den Sand aufwühlen.

Importeur: Modell Import Hamburg
Preis: 329,– DM
Bezugsquelle: Fachhandel

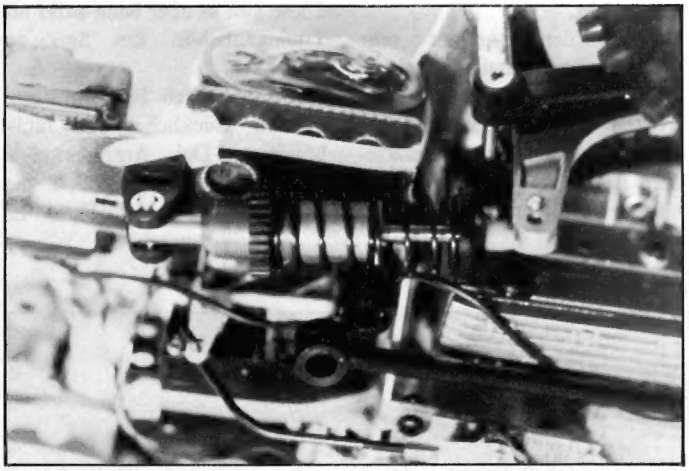
Auf einen Blick

Techn. Daten

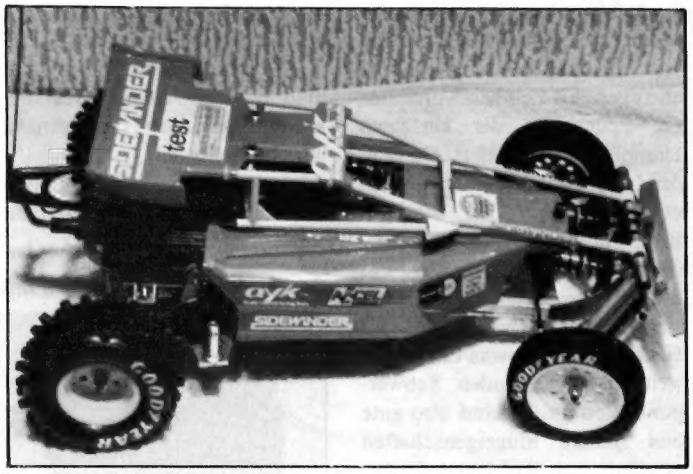
Fahrzeug:	Ayk Sidewinder
Länge: (ohne Karosse)	381 mm
Breite:	225 mm
Radstand:	262 mm
Spurweite vorne	182 mm
Spurweite hinten:	184 mm
Reifendurchmesser vorn:	72 mm
Reifendurchmesser hinten:	84 mm
Reifenbreite vorn:	16 mm
Reifenbreite hinten:	38 mm
Bodenfreiheit:	ca. 34 mm abhängig von Federhärte
Gewichtsverteilung vorne/hinten	31/69 %
Vorderachse:	
Nachlaufwinkel:	ca. 10°
Spreizwinkel:	0°
Lenkrollradius:	15 mm
Lenkhebelwinkel:	0°
Sturz:	0°

Konstruktion
Vorderachsträger: Rundstahl
Vorderradaufhängung: je 2 Längslenker Alu, längsliegende Federbeine
Chassis: Alu 4-Kant 7 × 7 mm mit anschließender Alu-Chassisplatte
Hinterachsaufhängung: je 1 Schräglenker Kunststoff, längsliegende Federbeine
Getriebe: 3stufiges Kunststoffstirnradgetriebe
Untersetzung: 10,5 : 1
Differential: Kunststoff-Kegelrad

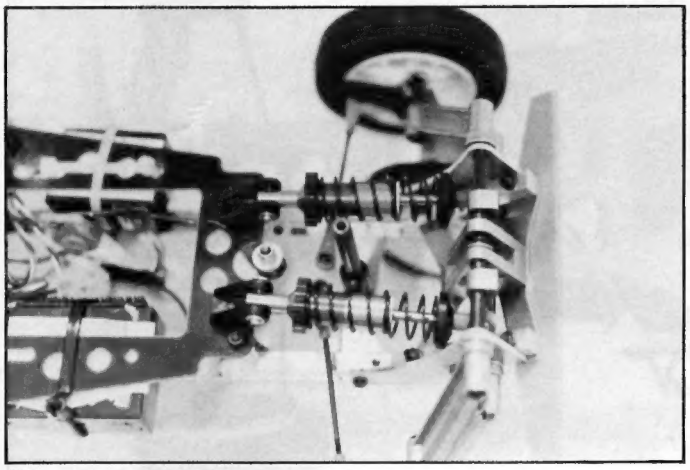
Ausrüstung Testmodell
Fernsteuerung: Robbe Race FM, Servo RS 50/RS 60
Motor: Trinity RC 03
Stromversorgung: 6 × 1,2 Ah National NiCd-Zellen
Karosserie: 1. Rohrrahmenkarosse Lexan mit Spoiler Lexan
2. Buggykarosse Lexan
Gewicht mit Karosse 1: 1 400 g (kpl. fahrfertig)
Gewicht mit Karosse 2: 1 360 g (kpl. fahrfertig)



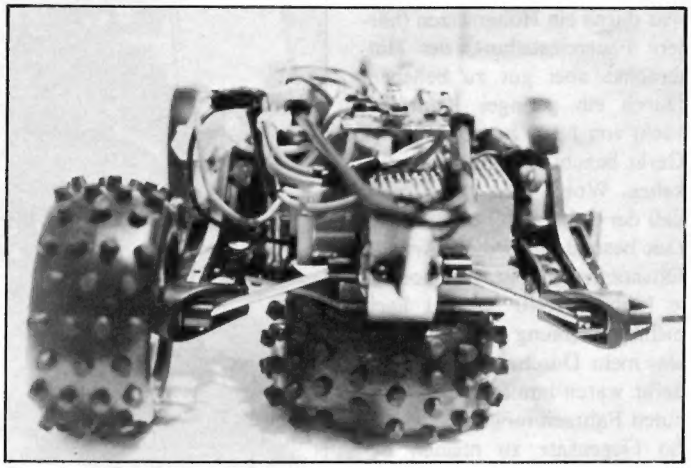
Die hinteren Federbeine werden von einem Winkel auf dem Schräglenker betätigt.



Der Sindewinder mit der Rohrrahmen-Karosserie bringt 1 400 g auf die Waage.



Die vorderen Federbeine.



Der Antrieb.

Der Euro-Panther –

Die Raubkatze machte 1984 reichlich Beute

1984 war ein überaus erfolgreiches Jahr für die Firma Parma. Die Höhepunkte waren unzweifelhaft der Gewinn der Europameisterschaft in Ulm durch den Briten Phil Olson und der Weltmeisterschaftssieg des Amerikaners Bud Bartos in Dänemark nur wenige Monate später. Beide Siege wurden mit dem verbesserten Panther-Modell errungen, dem man nach dem Europameisterschaftsgewinn flugs den Namen Euro-Panther spendierte.
Kein Wunder sicherlich, daß ich dem Test dieses Euro-Panthers mit einiger Vorfreude entgegensah.
Wenn man ihn dann bekommt, sieht er auf den ersten Blick genauso ernüchternd aus wie seine Kollegen von Associated, Schumacher oder AYK, denn beim Öffnen des Kartons erscheinen zahlreiche numerierte Tüten, einige Chassis-Teile, Kohlefaser-Hinterachse, Felgen, Reifen und eine Karosse vom Typ Osella. Ein Totalbausatz also.
Die Bauanleitung ist englisch und eher knapp ausgefallen. Zwei Fotos des fahrfertigen Chassis und eine Explosionszeichnung klären allerdings eventuelle Fragen, die der Text, in dem übrigens auch einige

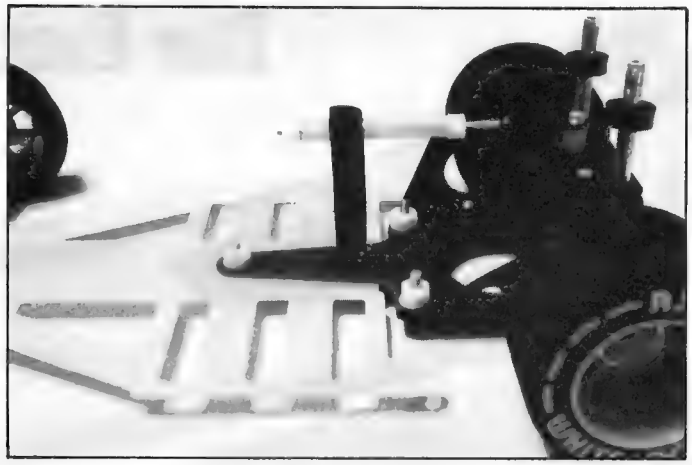
Die Osella-„Rutsche" sorgt für viel Abtrieb und paßt gut zur Charakteristik des Fahrwerks

Fahr- und Abstimmungstips gegeben werden, vielleicht noch offen läßt. So stürzt man sich in das (mehr oder weniger geliebte) Bastelvergnügen, das auch ungetrübt bleibt, da alle Teile akzeptabel paßgenau vorgefertigt sind.
Die Konstruktion des Euro überrascht dann doch in mehreren Details. Auffälligste Abweichung gegenüber fast allen anderen Fahrzeugen ist die andersartige Anordnung des Fahrakkus. Die Zellen werden nicht in der üblichen Stangenform oder zu sechst nebeneinander quer vor Motor und Hinterachse befestigt, sondern bestehen aus zwei Dreierpacks, die links und rechts der Längsachse des Euro plaziert werden. Im Gegensatz zum alten Panther wurden sie wesentlich näher zur Mitte gebracht, sicherlich, um Rollbewegungen des Fahrzeugs in den Kurven entgegenzuwirken.
Auch für die Vorderachse haben sich die Parma-Konstrukteure etwas Besonderes einfallen las-

sen. Sie besteht aus 2 mm starkem Epoxy und ruht auf zwei Pfosten. Um den Nachlaufwinkel zu verändern, legt man kleine Keile zwischen Pfosten und Achse. Diese gehören zum Baukasten und haben einen Winkel von 3°. Es genügt also das Lösen von zwei Plastikmuttern, das Anheben der Achse und das Hinzufügen oder Entfernen dieser Keile, um schnell den Nachlaufwinkel zwischen 0, 3, 6 oder 9° zu variieren. Natürlich läßt sich so auch die Bodenfreiheit verändern. Gefedert sind die einzelnen Räder à la Asso oder Delta durch Federn an den Lenkhebeln.

Besonders interessant finde ich die Dämpfung des Powerpods. Während die meisten anderen Firmen mit Reibungsdämpfung, Federn oder Öldruckstoßdämpfern arbeiten, bietet Parma folgendes an: das durch ein T-Stück am Hauptchassis befestigte Powerpod besitzt auf der oberen Traverse einen Kugelkopf. Dessen Gegenpol ist ein auf das Chassis montierter Pfosten, der übrigens auch die Überrollantenne trägt. Mit einer Gelenkpfanne befestigt man am Kugelkopf eine Gewindestange, die durch ein entsprechendes Loch im Pfosten geführt wird. Auf der Stange befinden sich vor und hinter diesem je ein Stück Silikonschlauch und eine Stoppmutter. Mit diesen ist es nun möglich, Position und Dämpfung des Hecks besonders exakt und feinfühlig einzustellen, da vor und hinter dem Pfosten Justierungsmöglichkeiten vorhanden sind. Weitere Variationen sind natürlich durch verschiedene Schlauchdicken und -materialien möglich.

Damit wären wir schon fast beim interessantesten Punkt, dem Fahrtest. Ich möchte aus Gründen der Vergleichbarkeit nur noch einiges zur Ausrüstung des Testmodells vorausschicken. Da ich mich nur ungern mit den Problemen von Widerstandsreglern auseinandersetze (Verzögerungen, schlechter Kontakt, wenig präzise Regelung zwischen Vollgas und Null usw.), verzichtete ich auf den Einbau des beiliegenden bekannten amerikanischen Modells ohne Rückwärtsgang und benutzte einen elektronischen Regler. Dieser, mit den Abmessungen 32 × 70 × 15 mm, paßte dann auch problemlos zwischen die beiden Akkupackhälften. Ein Bantam-Midget-Servo für die Lenkung, ein Robbe Empfänger, ein MIH Turbo-H-Motor und die üblichen gelben Sanyo-Zellen vervollständigten das Testmodell. Je nach Reifen, Motor und Karosse differierte das Gesamtgewicht zwischen 870 und 910 g. Deckel drauf, und ab ging's auf



Die interessante Dämpfungskonstruktion des Euro-Panthers

Auf einen Blick

Technische Daten:	
Länge (ohne Karosserie)	228 mm
Breite	168 mm
Radstand	192 mm
Spurweite vorn	141 mm
Spurweite hinten	131 mm
Reifendurchmesser vorn	48 mm
Reifendurchmesser hinten	52 mm
Reifenbreite vorn	24 mm
Reifenbreite hinten	37 mm
Bodenfreiheit	6 mm
Vorderachse:	
Nachlaufwinkel	einstellbar
Nachlauf	einstellbar
Spreizung	0°
Lenkrollradius	10 mm
Lenkhebelwinkel	13°
Sturz	0°
Gewichtsverteilung vorn/hinten	40/60 %

Konstruktionsbeschreibung:

Durchgehende Vorderachse aus 2 mm Epoxy, Einzelradfederung an den Lenkhebeln.

Hauptchassis aus 2 mm Epoxy

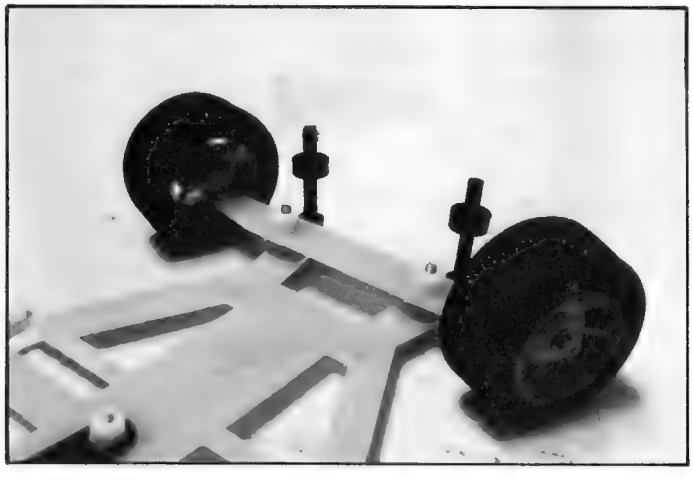
Alu-Powerpod mit T-Verbindungsstück zum Chassis, Kohlefaserhinterachse mit Kugel-/Drucklagerdifferential

Fernsteuerung: Super Race

Motor: MIH Turbo-H

Karosserie: Parma Osella

Gewicht: 895 g



Durchgehende Epoxy-Vorderachse mit einstellbarem Nachlaufwinkel

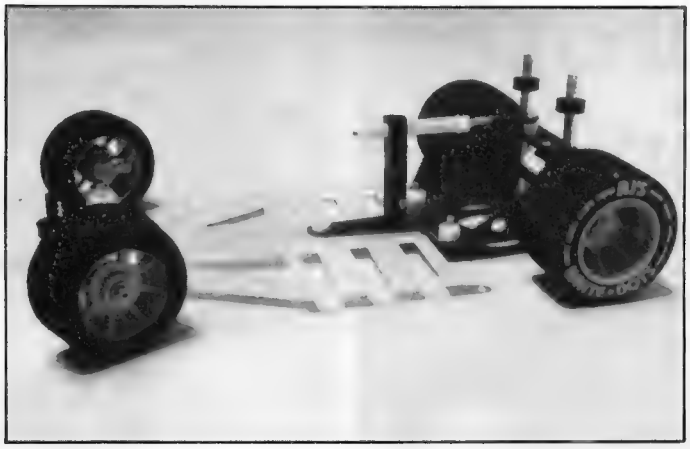
der bekannten DM-Strecke in Berlin-Steglitz. Natürlich passierte, was passieren mußte – schon auf der Startgeraden verwandelte sich der Euro in einen Brummkreisel. Es wäre wohl auch ein Wunder gewesen, wenn gerade die Baukastenbereifung auf dem problematischen Belag des Minidroms gelegen hätte. Sie bestand übrigens hinten aus einer Medium/Hard-Mischung und vorne aus den sogenannten „Combo-Fronts". Diese Parma-Reifen sah ich zum erstenmal. Jeder Reifen besteht aus zwei Hälften, das heißt, der äußere Ring ist aus Medium/Hard-Gummi, der innere aus Medium/Soft-Material. Ob sich diese Idee bewährt, konnte ich in der Kürze der Zeit nicht feststellen. Es müssen auf jeden Fall diverse Probleme mit der unterschiedlichen Abnutzung, Verformung bei der Kurvenfahrt usw. bewältigt werden.

Nun, ich rüstete kurzerhand auf die bei der DM bewährte Kombination AJ's/CS um – und fortan wars ein Auto! Der Euro lag jetzt gutmütig, und man konnte sich auf die Strecke einschießen. Mit jeder Runde wurde die Ideallinie der nicht sehr sauberen Strecke griffiger und beim 3. Akku konnte sogar auf den vorsorglich montierten Flügel verzichtet werden. Der Euro ließ sich nicht nur in weiten Kurven schön am Gas herumziehen, sondern auch in engen Kehren gut „schmeißen". Bald erreichte er Rundenzeiten, die den bei Rennen erzielten nicht nachstanden und das, obwohl die nicht eingefahrene Strecke bei spätherbstlicher Kälte sicherlich nicht so griffig war wie im Sommer.

Gewohnheitsmäßig hatte ich das Fahrwerk recht hart abgestimmt und war nun gespannt, wie sich Einstellungsveränderungen auf die Fahrleistungen auswirken würden. Konnte die Lockerung der hinteren Dämpfung noch mi-

nimale Verbesserung bringen, so war der Austausch der Vorderachsfedern gegen weiche eindeutig nachteilig. Auf den geraden Streckenabschnitten kompensierte der Euro die recht zahlreichen Unebenheiten des Minidroms nun überraschend schlechter, neigte mehr zum Aufschaukeln, allerdings noch ohne zu versetzen. Die Kurvengeschwindigkeiten und das Handling litten deutlicher unter der Veränderung. Das Auto neigte jetzt zu Nickbewegungen beim Einlenken in die Kurven und dadurch zu unterschiedlichen Kurvenradien bei gleichem Lenkeinschlag. Offensichtlich „rollte" der Euro jetzt zu sehr um die Längsachse. Da ich den auf der WM in Dänemark zum ersten Mal vorgestellten hinteren Anti-Roll-Stabilisator leider noch nicht zur Verfügung hatte, kehrte ich schleunigst zur ursprünglichen harten Abstimmung zurück, um genüßlich noch einige Akkus „runterzureißen".

Tests in der Halle eines befreundeten westdeutschen Clubs bestätigten die ersten Eindrücke. Auch auf PVC-Boden liegt der Euro, durch TT-Reifen mit viel Haftung versehen, am besten mit einer harten Abstimmung. Kann man Haftungsprobleme nicht über die Reifen in den Griff bekommen, ist mit dem Euro-Chassis nicht mehr viel zu erreichen. Der Versuch, ihn in einen Lexan-„Wackelpudding" à la Gemini o. ä. zu verwandeln wie in (un-?)seligen Silikonzeiten, wird nicht allzuviel bringen. Absolut top liegt der Euro-Panther auf Nadelfilz und griffigem Asphalt. Hier zeigt er Krallen und Zähne und ermöglicht immer wieder den Millimeter mehr an Abstimmung oder Haftung, der so oft die Rennen in der absoluten Spitze entscheidet – siehe Ulm oder Herning.

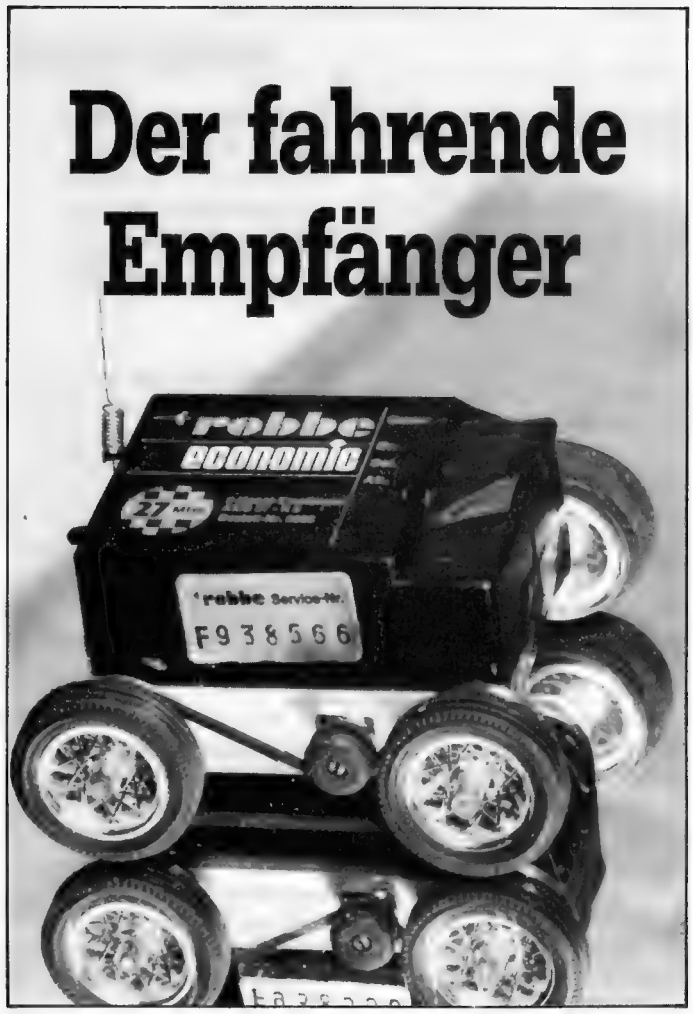


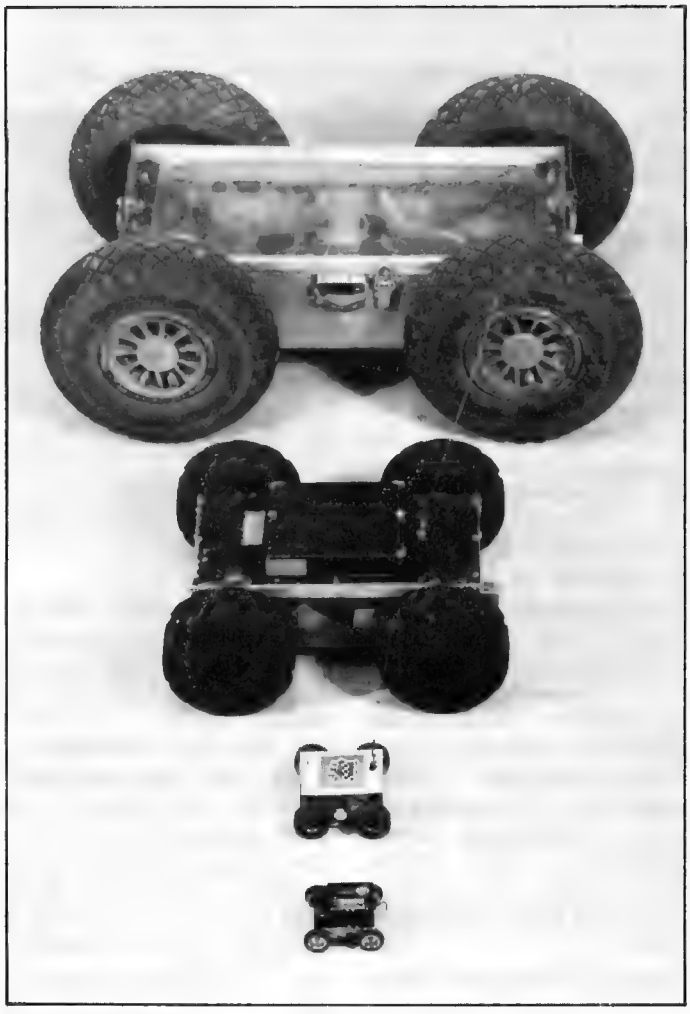
Das Chassis mit aufgebauter V-Achse, H-Achse und Powerpod. Je 3 Ausschnitte im Hauptchassis links und rechts des Befestigungs-T-Stücks dienen der besseren Lagerung der 6 Akku-Zellen.

Fazit

Der Euro-Panther ist nicht zuletzt wegen seines idealen Kampfgewichts und des niedrigen Schwerpunkts ein Wettbewerbsfahrzeug der Extraklasse, das sich am wohlsten auf Untergründen mit starker Haftung fühlt. Dafür ist er konstruiert, da gehört er hin. Voraussichtlich werden sowieso in absehbarer Zeit nicht nur WM, EM und DM, sondern auch Regional- und Clubrennen fast nur noch auf Nadelfilz ausgetragen werden. Dort hat man mit dem verwindungssteifen, fein einstellbaren Chassis des Euro ein exzellentes Handwerkszeug. Durch Zubehör, wie z. B. den WM-Stabilisator, wird die Wettbewerbstauglichkeit kontinuierlich erhöht, so daß der Euro-Panther noch lange an der Spitze der Entwicklung stehen wird. **sk**

Der fahrende Empfänger





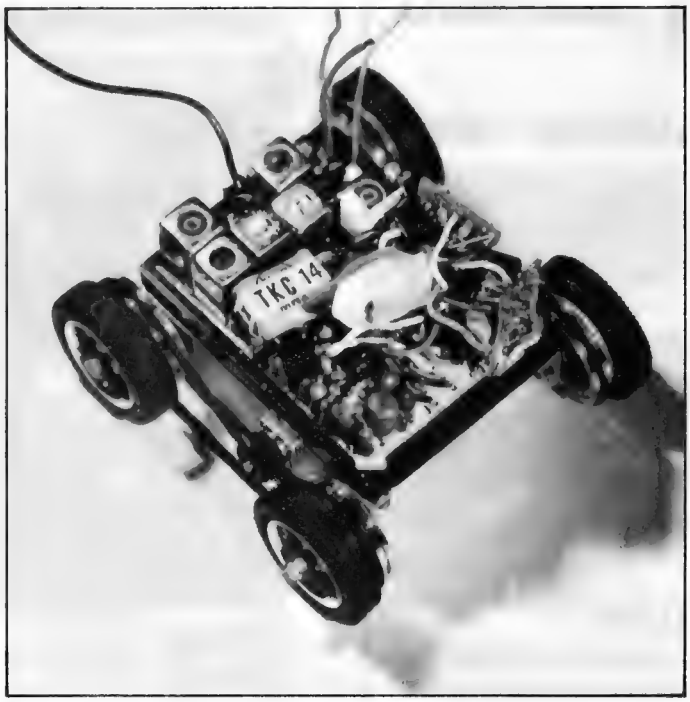
Die „Ahnenreihe"

Ja, er fährt tatsächlich. Ferngesteuert und mit Allradantrieb. Mit 7 cm Länge und einem Gewicht von 120 g gehört er wohl zu den kleinsten Fernlenkmodellen, die man bauen kann.

Aufbau

Ein Economic-Empfängergehäuse, das neuere mit Quarzöffnung, diente als Basis für das Modell. An den Längskanten des Unterteils wurden zwei Alu-Winkel angeschraubt. Sie dienen zur Befestigung der Motoren und der Radachsen. Die beiden 4-V-Motoren mit 1 : 20 Untersetzungsgetriebe sind die kleinsten von Faulhaber. Jede Radseite wird von einem Motor über Gummiriemen angetrieben. Die Schnurrolle am Getriebe ist ein Servotülle. Der Antrieb ist im Prinzip wie bei Kettenfahrzeugen. Die Motoren liegen quer in der Mitte unter dem Empfänger, so daß gerade noch Platz für je zwei Akkus vor und hinter den Motoren blieb. Es sind vier schnelladefähige NiCd-Zellen VP 80 von General Electric.

Die Elektronik besteht aus dem Serienempfänger der Robbe Economic, allerdings ohne Quarzhalterung und Steckbuchsen. Die Ansteuerung der Motoren erfolgt durch zwei Robbe RS 5 Servoelektroniken, die gerade mit Mühe in die freigewordenen Plätze paßten.



Das Innenleben vor dem Zusammenbau

Auf einen Blick

Technische Daten des fahrenden Empfängers:

Länge	70 mm
Breite	64 mm
Höhe	38 mm
Radstand	46 mm
Reifendurchm.	23 mm
Bodenfreiheit	4 mm
Gewicht	120 g

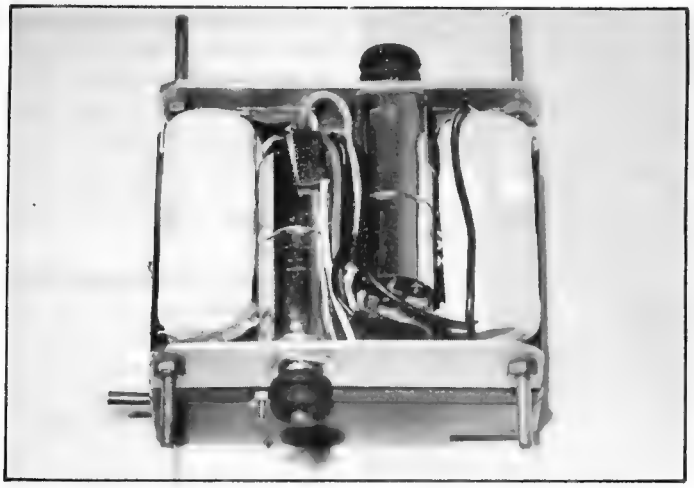
Motor: 2 Stück Faulhaber 1212004G mit Aufschraubgetriebe 12/3, Untersetzung 20 : 1

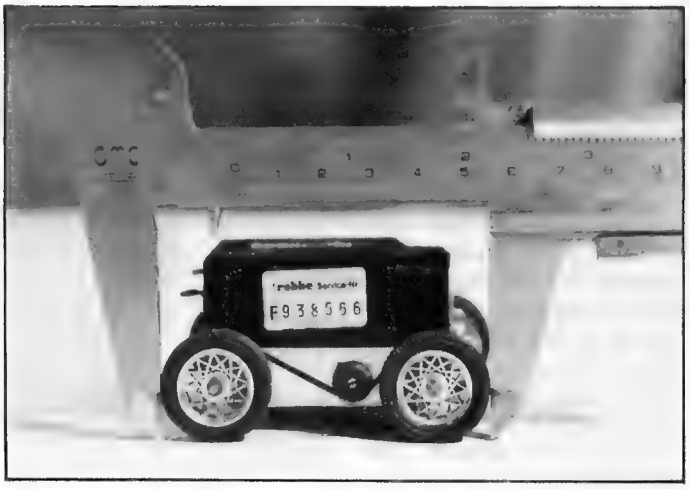
Akku: 4 × NiCd 80 mAh

Zwei Schrauben als Ladebuchse und ein Ein/Aus-Schalter wurden auch noch hineingezwängt.

Fahrtest

Das Modell sollte eigentlich nur beweisen, daß es fahren kann. Das tat es dann besser als erwartet. Zwar ist es mit ca. 1,0 km/h sehr langsam, es läßt sich aber sehr genau dirigieren. Die Steuerung und Regelung funktioniert sehr gut, so daß man z. B. auf dem Tisch ganz genau





Die Unterseite des fahrenden Empfängers mit abgenommenen Rädern

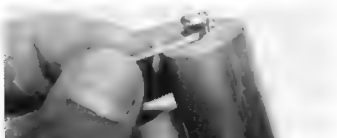
um ein Lineal herumfahren kann. Kein Wunder bei einem Wendekreis, der das Modell auf der Stelle drehen läßt. Bei entsprechenden Reifen schafft das Modell eine Steigung von ca. 100 %. Weniger gut haftende Reifen sind aber von Vorteil, wenn man „normal" fährt, denn es lenkt sich besser.
Die Fahrzeit von 20 Minuten (auf kurzem Teppichboden) läßt sich durch den guten Wirkungsgrad der Motoren und die Verwendung von Servoelektroniken erklären. Der Riemenantrieb über die Schnurrolle läuft zwar etwas schwerer, aber das Motorgetriebe wird viel mehr geschont, als es beim Direktantrieb der Fall wäre. Obwohl normale Haushaltsgummiriemen es auch tun, habe ich Laufriemen von Kassettenrekordern verwendet. Sie sind genau auf Länge geschnitten und stumpf mit Sekundenkleber verbunden.
Ein paar Worte noch zu dem Bild der „Ahnenreihe". Mit dem Geländemonster von 63 cm Länge mit Sackkarrenrädern hat alles angefangen (in AMT 1/82 beschrieben). Dann folgte das schnellere 33-cm-Modell mit elektronischem Fahrtregler und Bühler-Motoren. Das 9-cm-Modell ist ähnlich im Antrieb wie das hier beschriebene, nur sind stärkere Faulhaber-Motoren eingebaut. Die hier enthaltenen 180-mAh-Zellen lassen bei ca. 3 km/h eine Fahrzeit von ca. 1 Stunde zu.
Die abschließende Frage, wer kann es kleiner, darf gestellt werden, da es noch kleinere Empfänger gibt?

Richard Kunze

· TIPS · TIPS · TIPS · TIPS · TIPS · TIPS · TIPS ·

Tip: Steuergestänge anfertigen

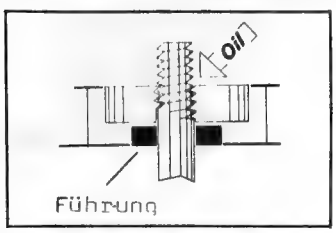
Beim Anfertigen von Steuergestängen werden an den Enden sog. Z-Winkel angebogen oder ein Stück Gewinde angeschnitten, um einen Gabel- bzw. Kugelkopf aufschrauben zu können. Beide Möglichkeiten dienen der Befestigung des Gestänges am Servoarm.
Um nun die Z-Winkel müheloser biegen zu können, habe ich mir eine kleine Vorrichtung gebastelt, wie auf nebenstehendem Foto ersichtlich. Damit lassen sich in zwei Arbeitsgängen exakte Winkel biegen. Man sollte darauf achten, daß der Abstand der 2 Stifte im Klotz gleich dem zu biegenden Drahtdurchmesser entspricht, um einen sauberen Biegeradius zu kriegen. Hat man verschiedene Drahtdurchmesser zu biegen, muß man für jeden Durchmesser eine eigene Vorrichtung bauen. Im Handel befinden sich auch spezielle Z-Winkel Biegezangen (Multiplex).



Eine einfache Vorrichtung hilft beim Biegen der Gestänge

Nun zum Gewindeschneiden. der Steuergestänge (meist M2) neigt man dazu, das Schneideeisen zu verkanten. Im Handel (z. B. Webra) gibt es Schneideisen mit Halter aus Kunststoff, die auf einer Seite eine kalibrierte Führungsbuchse aufweisen. Diese Schneideisen sind von M2–M12 lieferbar.

Roland Pieper

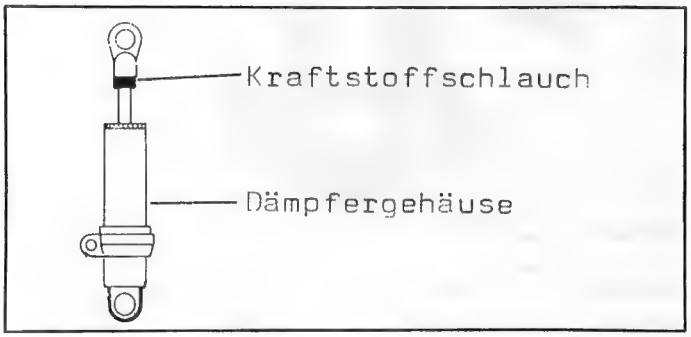


Schematische Darstellung des Gewindeschneidens

Tip: Endanschlag für Stoßdämpfer

Eine einfache, aber wirksame Methode, das harte Durchschlagen von Stoßdämpfern zu unterbinden: Ein Stück Kraftstoffschlauch mit ca. 2–5 mm Länge wird vor der Montage auf die Kolbenstange aufgeschoben. Der Gummi dämpft die Schläge auf das Gehäuse und verhindert eine eventuelle Beschädigung. Dieser Trick eignet sich vor allem für Dämpfer mit außenliegender Feder. Sitzt diese auf der Kolbenstange, so wird die Federcharakteristik ungünstig beeinflußt.

Roland Pieper

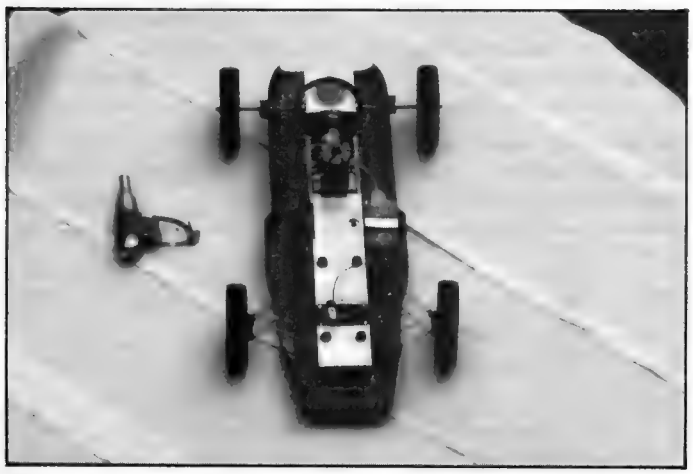


Ansicht von schräg vorne, die Karosse ist Ferrari „nachempfunden".

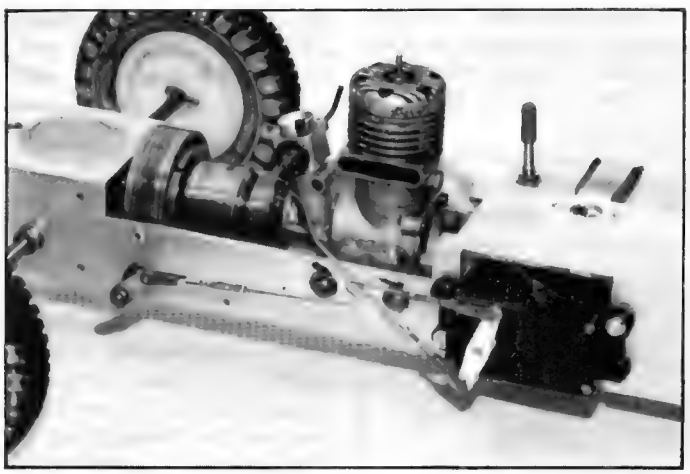
Aus alten Zeiten

Heute möchte ich der interessierten Leserschaft ein „Urhackbrett" vorstellen. Ich kann mir vorstellen, daß viele junge Leser sich die Augen reiben und sagen: Das gab es damals schon und damit konnte man fahren? Manche „alte" Leser werden sich evtl. noch der Zeit erinnern, als der Car-Sport noch in den Kinderschuhen steckte. Denn meines Wissens ist das beschriebene Modell eines der ersten in Deutschland hergestellten, wenn nicht sogar das erste.

In den 60er Jahren gebaut, nach Aussage des Vorbesitzers von einem deutschen Maschinenbauwerk (darauf wies damals ein Klebeetikett, welches verloren ging, hin) und von Simprop vertrieben. Bei Simprop kann man sich aber leider nicht an dieses Modell erinnern, schade.
Nachdem der damalige Besitzer wegen Erwerb eines moderneren Modells in den 70er Jahren das Modell an mich verkaufte, lag es ca. 11 Jahre in einer dunklen Kellerecke und wurde aus Zeitmangel in Ruhe gelassen. Diesem Umstand ist es auch zu verdanken, daß das Modell noch in gutem Zustand ist.
In der Zwischenzeit wurden von mir diverse Modelle der Firmen Graupner und Robbe erworben und gefahren. Die rasante techn. Entwicklung auf dem Gebiet des Car-Sports ließ das Urhackbrett in Vergessenheit geraten, bis zum Mai diesen Jahres.
Eine schwere Krankheit hatte mich erwischt, und das hatte Folgen. Erste Folge, mit den schnellen „Superflitzern" kam ich nicht mehr zurecht. Zweite Folge, plötzlich hatte ich jede Menge Zeit.
Da zum Daumendrehen die Zeit zu schade ist, sah ich alle Bestände durch und entdeckte Einzelteile meines Urhackbretts.
Da dieses Modell nicht einmal von mir gefahren worden ist, durch die Bauart und das Alter auch so gemütlich langsam wirkte, siegte meine Neugier und es wurde gebaut. Damals bevorzugte man schon „Monocoque" Bauweise, als die Formel 1 noch mit Rohrrahmen fuhr. Denn das Fahrwerk besteht aus einem Aluminium-Rechteck-Profil.
Dieses Bauteil ist so modern, als habe man es in den 70er oder 80er Jahren entworfen und gebaut. Es trägt Motor-, Getriebe und Radaufhängung vorne, die Hinterachse und der Treibstofftank, ja sogar die damals noch recht klobig ausgefallene Fernsteuerung finden einschließlich Akkus, Empfänger und Riesenservos ihre Unterkunft im Rechteckprofil.
Die Radaufhängung vorne besteht aus vier entsprechend geformten Rundstählen von ∅ 1,5 mm (2 mm wäre besser, aber dazu später). Die in der Mitte zu Ösen gebogenen Rundstähle halten die in Gummi-Durchführungstüllen gelagerten Achsschenkel.
Die Enden der Rundstähle werden im Rechteckrohr von vier Sechskantschrauben M-5, in deren Schaft entsprechende Bohrungen von 2 mm sind, durch U-Scheiben und Muttern gehalten.
Durch Lösen der Muttern und Verschieben der Rundstähle können auf verhältnismäßig einfache Art die Spur und der Sturz verstellt werden. Es ist erstaunlich, an wieviel Dinge man damals schon gedacht hat.
Die Räder bestehen aus den damals üblichen großen, schmalen Felgen, hier aus PVC, und stark profilierte Reifen, fast wie PKW-Reifen – Slicks kannte man damals noch nicht.
Der Motor Fabrikat Super Tigre, Typ G-21 ohne Kühlkopf mit dem üblichen Hubraum von 3,5 ccm. Gestartet wird der Motor mit einem Leder-Rundriemen, der in die eingefräste Nut der Fliehkraftkupplung und am E.-Starter eingelegt wird.
Wenn man das raus hat, geht's prima. Nachdem alle Teile gereinigt waren, fehlende Teile besorgt bzw. angefertigt wurden, wurde das Urhackbrett montiert, und es konnte endlich an die Fahrversuche gehen. Der Tank wurde aufgefüllt mit G-5

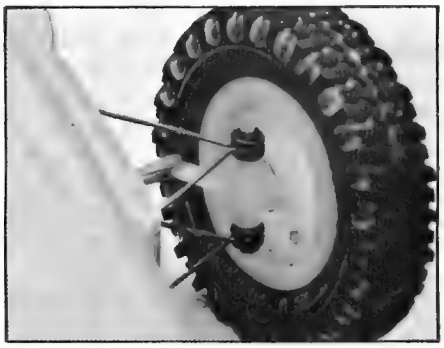


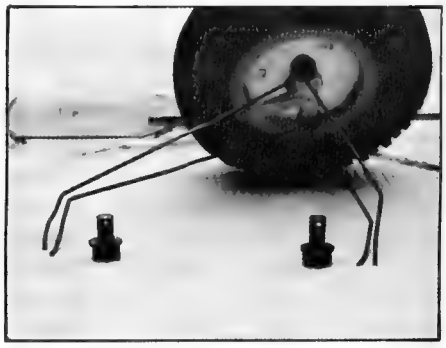
Hier erkennt man das „Monocoque" Fahrgestell, das Aluminium-Rechteckprofil, den Motoreinbau mit Fliehkraftkupplung, Radaufhängung, Tank und die untere Karosserieschale.



Einbau und Lage des Motors und Kupplung im Fahrgestell, Hinterachse mit Stirnradgetriebe ohne Differential und Anlenkung des Servos für Gasbremse.

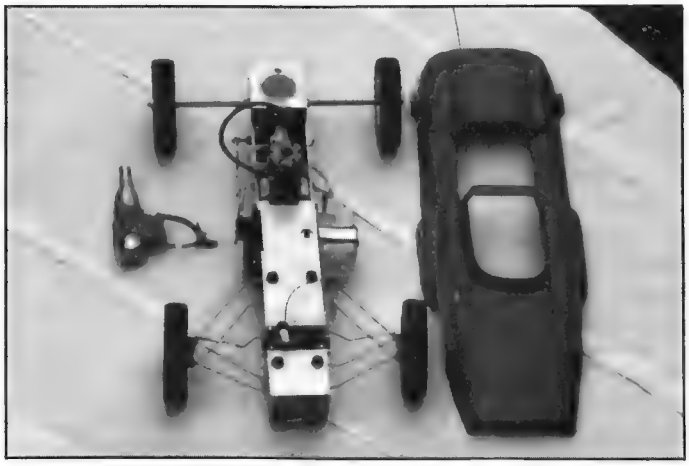
Die montierte Vorderradaufhängung.





Einzelteile der Vorderradaufhängung.

(wegen des nicht vorgesehenen Kühlkopfes), die Düsennadel 2,5 Umdrehungen geöffnet, der mit Waffenöl „Ballistol" gut gereinigte Motor mit dem Starter durchgedreht, die Glühkerze angeschlossen und der Motor kam! Nach kleineren Korrekturen an der Düsennadel nahm er gut Gas an, hatte einen tiefen, aber lauten Sound, ein gutes Beschleunigen aus geringen Drehzahlen und eine ungeahnte Geschwindigkeit. Aber – das Fahrverhalten! Katastrophal! Die Vorderrad-Federung viel zu weich, das Hackbrett kam bei leicht unebener Piste aus dem Schwimmen nicht mehr heraus und die gut profilierten Reifen halten nichts von einem anständigen „Drift" – jede leicht schnell gefahrene Kurve wurde mit einer „Rolle seitwärts" quittiert! Ein völlig neues Fahrgefühl.



Das total gestrippte Modell.

Nachdem nun die Vorderrad-Aufhängung versteift wurde (die Stahldrähte von 1,5 mm ∅ wurden gegen solche von 2 mm ∅ ausgetauscht) und eine andere Fahrtechnik angenommen wurde, macht das Fahren großen Spaß.

Abschließend eine Bitte an die Leser: Wenn einer mehr über dieses Modell weiß, würde ich mich über diesbezügliche Mitteilungen sehr freuen.

Hier meine Adresse:
Ferdi Carl
Trierer Str. 427
5100 Aachen

Anm. d. R.: Das hier vorgestellte Fahrzeug-Modell heißt „Micart" und wurde ab ca. 1967 von der Fa. Modell-Fahrzeugbau GmbH, 4055 Kaldenkirchen, hergestellt. In den Jahren 1969/70 hatte es Simprop im Vertriebsprogramm. Der Micart war für 3,5- bis 6,5-ccm-Motoren vorgesehen.

Die Rennsaison 1984 ist gelaufen und wieder ist ein Jahrgang AMT komplett! Damit das so bleibt, empfehlen wir Ihnen die spezielle AMT-Sammelmappe

Die Sammelmappe hat eine einfache Stabmechanik und eine neutrale Rückenprägung.

Best.-Nr. SM 2 **DM 11,–**

Bestellungen über den Fachhandel oder direkt gegen Vorauszahlung von DM 14,– inkl. Versand auf das Postscheckkonto Karlsruhe Nr. 4480-753

Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 11 28, 7570 Baden-Baden

RC-Car Terminkalender 1985

Hans-Ludwig Walther

Diese Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Richtigkeit und Vollständigkeit. Änderungen und aktuelle Hinweise auf Wettbewerbe werden unter der Rubrik „Infos“ bekanntgegeben.

International:

4./11. 8. 85	WM	S	Suzuka/J
27./28. 4. 85	EM	E	Fredrikstad/NL
3./ 4. 8. 85	EM	OR-E	England
17./18. 8. 85	EM-J	F	Kirchhain
27./28. 4. 85	EM	TW	Besancon/F
15./16. 6. 85	EM	S	Holland
13./14. 7. 85	EM	HV	Limbiate/I
20./21. 7. 85	EM	OR	Graz/A
9./10. 3. 85	GP	E	Ikast/DK
18./19. 5. 85	GP	E	Pörtschach/A
25./26. 5. 85	GP	S	Hillerod/DK
6./ 7. 7. 85	GP	S	Sittersdorf/CH
24./25. 8. 85	GP	S	Duisburg-Walsum/D
7./ 8. 9. 85	GP	S	Sollenau/A
28./29. 9. 85	GP		Heemsteede 3-Std.-Rennen
5./ 6. 10. 85	GP		Monaco
4./ 5. 5. 85	GP	OR/OR-A	Frankreich
18./19. 5. 85	GP	OR	Graz/A
1./ 2. 6. 85	GP	OR/OR-A	Italien
29./30. 6. 85	GP	OR/OR-A	Norwegen
24./25. 8. 85	GP	OR-A	Dänemark
14./15. 9. 85	GP-VO	OR/OR-A	England

Bundesrepublik Deutschland Nationale Meisterschaften:

18./19. 5. 85	DM-A	S	Wiesbaden
8./9. 6. 85	DM-A	F	Hof
29./30. 6. 85	DM-A	S	Schwabm.-Türkheim
20./21. 7. 85	DM-A	F	Duisburg-Walsum
31./1. 9. 85	DM-A	S	Essen
14./15. 9. 85	DM-A	F	Nürnberg
7./8. 9. 85	DM/J	F	Ettlingen
19./20. 10. 85	DM	EB/EB-J	Zweibrücken 2. Lauf
10./11. 8. 85	DM	OR-A	Eisenberg 1. Lauf
7./8. 9. 85	DM	OR-A	Lippstadt 2. Lauf
4./5. 5. 85	DM	HV	Essen
10./11. 8. 85	DM	TW	Haltern

Die Termine der Klassen Offroad T-Heck, Offroad-Elektro und der weiteren Rennen der Elektro-Klassen standen zu Redaktionsschluß noch nicht fest.

20./21. 4. 85	r-Cup	F	Wiesbaden robbe-FUTURA VI-Cup
4./5. 5. 85	r-Cup	F	Ettlingen robbe-FUTURA VI-Cup
1./2. 5. 85	r-Cup	F	Essen robbe-FUTURA VI-Cup
15./16. 6. 85	r-Cup	F	Freiburg robbe-FUTURA VI-Cup
6./7. 7. 85	r-Cup	F	Hof robbe-FUTURA VI-Cup
3./4. 8. 85	r-Cup	F	Ausgburg robbe-FUTURA VI-Cup
21./22. 8. 85	r-Cup	F	Köln robbe-FUTURA VI-Cup

Nationale Freundschaftsrennen:

6./7. 4. 85	Fr	Schwabm.-Türkheim	
27./28. 4. 85	Fr	Eckernförde	
4./ 5. 5. 85	Fr OR	Eschbach	Hessen-Cup
18./19. 5. 85	Fr OR	Büdingen	Hessen-Cup
8./ 9. 6. 85	Fr OR	Ober-Mörlen	Hessen-Cup
6./ 7. 7. 85	Fr OR	Dossenheim	Hessen-Cup
27./28. 4. 85	Fr	Spenge	
29./30. 6. 85	Fr	Freiburg	
6./ 7. 7. 85	Fr	Flensburg	
10./11. 8. 85	Fr S	Bielefeld	
24./25. 8. 85	Fr S	Aachen	
7./ 8. 9. 85	Fr	Eckernförde	
21./22. 9. 85	Fr	Lohne	
28./29. 9. 85	Fr S/F	Flensburg	
23./24. 3. 85	Fr S	Troisdorf	
20./21. 4. 85	Fr OR/OR-A	Bergisch-Gladbach	
27./28. 4. 85	Fr	Dortmund Westfalenhalle	Modellbau ‘85
25./26. 5. 85	Fr OR/OR-R	Krefeld	
1./ 2. 6. 85	Fr S	Essen	3-Std.-Rennen
24./25. 8. 85	Fr OR/OR-R	Bergisch-Gladbach	
13./14. 4. 85	Fr	Ortenau	Ortenau-Pokal
20./21. 4. 85	Fr	Augsburg	100-km-Rennen
18./19. 5. 85	Fr	Hof	Oberfranken-Pokal
1./ 2. 6. 85	Fr	Rötz	24-Std.-Rennen
21./22. 9. 85	Fr	Rötz	Oberpfalz-Pokal
28./29. 9. 85	Fr	München	M.-Kindl-Pokal
14./15. 9. 85	GP	Mühlacker	

Gruppe Mitte:

4./ 5. 5. 85	1/B	TW	Wiesbaden	Ausr. Aschaffenburg
1./ 2. 6. 85	1/B	TW	Giessen	Ausr. FRAMAC
6./ 7. 7. 85	1/B	TW	Kirchhain	
17./18. 8. 85	1/B	S	Lahntal	
21./22. 9. 85	1/B	S	Wiesbaden	
13./14. 4. 85	1/C1	TW	Nahetal	
18./19. 5. 85	1/C1	TW	L.-Rosengarten	
16./17. 5. 85	1/C1	TW		
13./14. 7. 85	1/C1	S	Rhein-Neckar	
31./ 1. 9. 85	1/C1	S	Nahetal	
11./12. 5. 85	1/C2	TW	Lahntal	
8./ 9. 6. 85	1/C2	TW	Kassel	
22./23. 6. 85	1/C2	TW	Giessen	Ausr. FRAMAC
13./14. 7. 85	1/C2	S	Wiesbaden	
3./ 4. 8. 85	1/C2	S	Kirchhain	
31./ 1. 9. 85	1/C2	S	Bad Brückenau	
6./ 7. 4. 85	1/SM H	HV	Wiesbaden	

Gruppe Nord:

11./12. 5. 85	2/B	F	Hamburg
8./ 9. 6. 85	2/B	S	Munster
15./16. 6. 85	2/B	F	Bielefeld
20./21. 7. 85	2/B	S	Berlin
24./25. 8. 85	2/B	S	Detmold
14./15. 9. 85	2/B	F	Flensburg
30./31. 3. 85	2/BC	TW	Ibbenbüren
6./ 7. 4. 85	2/BC	TW	Bremen
13./14. 4. 85	2/BC	TW	Flensburg
4./ 5. 5. 85	2/BC	TW	Wolfsburg
18./19. 5. 85	2/BC	TW	Lohne
29./30. 6. 85	2/BC	TW	Munster
25./26. 5. 85	2/C2	F	Flensburg
1./ 2. 6. 85	2/C2	S	Hamburg
22./23. 6. 85	2/C2	S	Eckernförde
31./ 1. 9. 85	2/C2	F	Munster
20./21. 4. 85	2/C3	S/HV	Ibbenbüren
11./12. 5. 85	2/C3	F/HV	Minden
25./26. 5. 85	2/C3	S	Bielefeld
1./ 2. 6. 85	2/C3	F	Spenge
22./23. 6. 85	2/C3	S	Lohne
13./14. 7. 85	2/C3	F	Melle
18./19. 5. 85	2/SM	OR-A	Hamburg
9./10. 3. 85	2/SM E	EA	Hildesheim

16./17. 3. 85	2/SM E	EA	Hamburg
13./14. 4. 85	2/SM E	EA	Munster
23./24. 3. 85	2/SM O	OR-A	Berlin
20./21. 4. 85	2/SM O	ORE	Hamburg
27./28. 4. 85	2/SM O	OR-A	Berlin
22./23. 6. 85	2/SM O	OR-E	Hildesheim

Gruppe Nord-West:

18./19. 5. 85	3/B	TW/F/S	Essen
25./26. 5. 85	3/B	F/S	Düren
8./ 9. 6. 85	3/B	F/S	D.-Walsum
13./14. 7. 85	3/B	TW/F/S	Köln
3./ 4. 8. 85	3/B	F/S	Haltern
28./29. 9. 85	3/B	F/S	O.-Altstaden
6./ 7. 4. 85	3/C1	TW/F/S	D.-Walsum
13./14. 4. 85	3/C1	TW/F/S	Essen
18./19. 5. 85	3/C1	F/S	Heinsberg
14./15. 9. 85	3/C1	F/S	Duisburg-Walsum
21./22. 9. 85	3/C1	F/S	Solingen
15./16. 6. 85	3/C2	TW/F/S	Siegen
22./23. 6. 85	3/C2	TW	Aachen
27./28. 7. 85	3/C2	F/S	Düren
17./18. 8. 85	3/C2	F/S	Düren
28./29. 9. 85	3/C2	F/S	Düren
30./31. 3. 85	3/C3	TW	Troisdorf
4./ 5. 5. 85	3/C3	F/S	Lippstadt
15./16. 6. 83	3/C3	TW/F/S	Gevelsberg
22./23. 6. 85	3/C3	F/S	Lippstadt
14./15. 9. 85	3/C3	F/S	Haltern
21./22. 9. 85	3/C3	F/S	Köln
20./21. 4. 85	3/SM E	EB/EA	Heinsberg Halle
8./ 9. 6. 85	3/SM E	EB/EA	Gronau/Epe Freiluft
20./21. 4. 85	3/SM H	HV	Essen
23./24. 3. 85	3/SM O	OR-A	Lippstadt
13./14. 4. 85	3/SM O	OR	Lippstadt
15./16. 6. 85	3/SM O	OR-A	Bergisch-Gladbach
27./28. 7. 85	3/SM O	OR-A	Krefeld
20./21. 4. 85	3/SM-J	F	Essen

Gruppe Süd:

4./ 5. 5. 85	4/B	F	Ettlingen
18./19. 5. 85	4/B	S	Bad Reichenhall
15./16. 6. 85	4/B	F	Nürnberg
6./ 7. 7. 85	4/B	S	Augsburg
20./21. 7. 85	4/B	F	Schwabm.-Türkheim
24./25. 8. 85	4/B	F	Freiburg
13./14. 4. 85	4/BC	TW	Schwabm.-Türkheim
11./12. 5. 85	4/BC	TW	Freiburg
8./ 9. 6. 85	4/BC	TW	Augsburg
13./14. 7. 85	4/BC	TW	Nürnberg
27./28. 4. 85	4/C1	F	Nürnberg
25./26. 5. 85	4/C1	S	Rötz
22./23. 6. 85	4/C1	F	Bamberg
27./28. 7. 85	4/C1	S	Hof
17./18. 8. 85	4/C1	F	Rötz Ausrichter Bamberg
31./ 1. 9. 85	4/C1	S	Hof
25./26. 5. 85	4/C2	S	Schwabm.-Türkheim
22./23. 6. 85	4/C2	S	Alztal
27./28. 7. 85	4/C2	F	Rosenheim
31./ 1. 9. 85	4/C2	F	Augsburg
14./15. 9. 85	4/C2	S	Bad Reichenhall
27./28. 4. 85	4/C3	F	Lahr
25./26. 5. 85	4/C3	S	Freiburg
22./23. 6. 85	4/C3	S	Offenburg
27./28. 7. 85	4/C3	F	Ettlingen
31./ 1. 9. 85	4/C3	F	Stuttgart
28./29. 9. 85	4/C3	S	Sindelfingen
27./28. 4. 85	4/C4	F	Reutlingen
15./16. 6. 85	4/C4	S	Reutlingen
22./23. 6. 85	4/C4	F	Ravensburg
27./28. 7. 85	4/C4	S	Leutkirch
31./ 1. 9. 85	4/C4	F	Ravensburg
28./29. 9. 85	4/C4	S	Ulm
16./17. 3. 85	4/SM E	EB	Heidenheim Halle
20./21. 4. 85	4/SM	EA	Ulm/Donau Halle
18./19. 5. 85	4/SM E	EB	Ingolstadt Halle
20./21. 7. 85	–/SM E	ER	Heidenheim Halle
20./21. 4. 85	4/SM O	OR-E	
27./28. 4. 85	4/SM O	OR	Nürnberg
18./19. 5. 85	4/SM O	OR	Stuttgart
15./16. 6. 85	4/SM O	OR	Lahr

Schweiz:
Nationale Meisterschaften:

23./24. 3. 85	OR	Schlieren
13./14. 4. 85	TW	St. Gallen
	OR	Schüpfen
20./21. 4. 85	E	Bern
4./ 5. 5. 85	S	St. Gallen
11./12. 5. 85	TW	Brugg
	OR	Langenthal
1./ 2. 6. 85	S	Bern
8./ 9. 6. 85	TW	Neuhausen
	OR	Le Mont
15./16. 6.	E	???
29./30. 6. 85	S	Brugg
24./25. 8. 85	S	Belmont
31. 8./1. 9. 85	TW	Locarno
	OR	Le Landeron
21./22. 9. 85	S	Neuhausen
28./29. 9. 85	TW	Winterthur
	OR	Le Lignon
12./13. 10. 85	A	Eyholz
19./20. 10. 85		Schweizer Mannschaftscup

Die regionalen Meisterschaften und offene Rennen der Schweiz folgen in AMT 4/85 unter den Infos.

Legende:

WM	=	Weltmeisterschaft
EM	=	Europameisterschaft
GP	=	EFRA Grand Prix
DM	=	Deutsche Meisterschaft
SM	=	Sportkreis Meisterschaft
Fr	=	Freundschaftsrennen
A, B, C	=	Leistungsklassen
J	=	Jugend

Klassen:

F	=	Formel Verbrenner 1 : 8
S	=	Sport Verbrenner 1 : 8
TW	=	Tourenwagen Verbrenner 1 : 8
HV	=	Standardklasse Verbrenner 1 : 8
EA	=	Elektro Expert 1 : 12
EB	=	Elektro Kiloklasse 1 : 12
OR	=	Offroad Verbrenner 1 : 8 Heckgetrieben
ORA	=	Offroad Verbrenner 1 : 8 Allradgetrieben
ORE	=	Offroad Elektro / 1 : 10 Heckgetrieben

US-Truck

mit Elektroantrieb

gebaut von Dirk Wernecke

Ich trug mich schon länger mit dem Gedanken, einen US-Truck zu erwerben oder zu bauen. Da der Preis der handelsüblichen Modelle den Modellbauer aber oftmals abschreckt, entschied ich mich für die zweite Möglichkeit.

Das in diesem Bericht vorgestellte Modell wurde in 3monatiger Bauzeit erstellt, wobei darauf geachtet wurde, daß das Modell kostengünstig und ohne spezielle Werkzeuge hergestellt werden sollte. D. h. ich wollte mit „Säge, Feile und Bohrmaschine" auskommen. Daher verzichtete ich auf Federungen aller Art und auf einen naturgetreuen Antrieb. Natürlich hätte ich auf handelsübliche Teile zurückgreifen können, aber mein Ziel war es, die Konstruktion so einfach wie möglich zu halten, damit auch Modellbauer mit nicht so großen finanziellen Mitteln diesen Truck nachbauen können.
Dazu muß ich noch sagen, daß ich einen Bauplan für das Modell leider nicht liefern kann, aber aus den Fotos sind die wichtigsten Konstruktionsmerkmale zu erkennen.

Das Chassis
Als Rahmen verwendete ich 1 × 1 cm Aluminiumvierkantrohre, die durch Aluminiumquerstreben verbunden wurden. Die Aluminiumprofile bilden aber nur den hinteren Teil des Chassis, da sie mit einer 3 mm ABS-Platte verbunden wurden (später tauschte ich die ABS-Platte gegen eine Epoxi-Platte aus).
An dieser ABS-Platte wurde auch die Vorderachse befestigt. Sie stammte aus einem 1 : 12 Elektro-Car und wurde unter das Chassis geschraubt.
Ebenso hielt ich es mit den beiden Hinterachsen. Sie stammen vom Robbe-Baya-Bug, sind ca. 19 cm lang und laufen in Bronzelagern.
Die Lagerblöcke stammen vom Robbe-Sonic-Sports. Da sie nicht lang genug waren, mußten sie geteilt werden. Sodann wurden die Lagerblöcke einfach unter die Vierkantrohre geschraubt.

Auch der Motor, ein RS 54 S, wurde unter das Chassis gehängt. Er treibt die erste Hinterachse an. Ich wählte diesen Weg, da er einfach zu realisieren war (naturgetreuer wäre es, wenn sich der Motor unter der Motorhaube befände, wo er ja auch hingehört. Aber diese Möglichkeit fiel schon aufgrund des fehlenden Platzes unter der Karosserie aus).
Der vordere und hintere Rammschutz wurde aus ABS hergestellt und mit Chromfolie überzogen. Auch die Trittbretter und Tanks wurden mit Chromfolie beklebt. Danach wurden sie ans Chassis geschraubt. Ich möchte noch erwähnen, daß der Truck durch die Chromfolie erheblich naturgetreuer aussieht, als wenn man einfach silberne Farbe verwendet. Die Chromfolie kann man im Tapetengeschäft kaufen.
Die Wahl der richtigen Reifen wurde noch zu einem Problem. Ich entschied mich schließlich für die Reifen vom Graupner Renault Alpine.

Einbau der RC-Anlage
Um genug Platz für den Einbau der RC-Anlage zu schaffen, befestigte ich über dem Chassis in 5,5 cm Höhe noch eine Einbauplatte, ebenfalls aus ABS. Auf ihr fanden der Fahrakku und Servo + Fahrtenregler Platz. Darunter plazierte ich das Lenkservo, das die Vorderachse mittels Servoüberlastungsschutz anlenkt, den Empfänger, den Empfängerakku und den Ein- und Ausschalter.

Die Karosserie

Die ganze Karosserie wurde aus Balsaholz gefertigt. Das hört sich aber komplizierter an als es ist. Mit ein wenig Geschick ist es kein Problem, eine solche Karosserie herzustellen.

Ich begann beim Bau der Karosserie mit der Schlafkabine. Sie ist einfach zu bauen und man hat dann eine Grundlage. Danach „arbeitete" ich mich weiter nach vorne vor bis zum Kühler, so daß dann die Karosserie im Rohzustand fertig war.

Danach darf man das Grundieren des Balsaholzes mit Porenfüller nicht vergessen (z. B. Graupner „Glattfix").

Die abschließenden Arbeiten waren dann das Lackieren und das Anbringen der Klebebilder und des Beschlagsatzes. Dazu noch ein Tip von mir: Auspuffattrappen lassen sich leicht anfertigen, indem man zwei verschieden starke ABS-Rohre zusammensetzt, mit gelochtem Messingblech verkleidet und dann silbern lackiert.

Das Fahrverhalten

Der Fahrtest wurde auf Asphalt durchgeführt, da der Truck keine Federung besitzt und sich somit kaum fürs Gelände eignet.

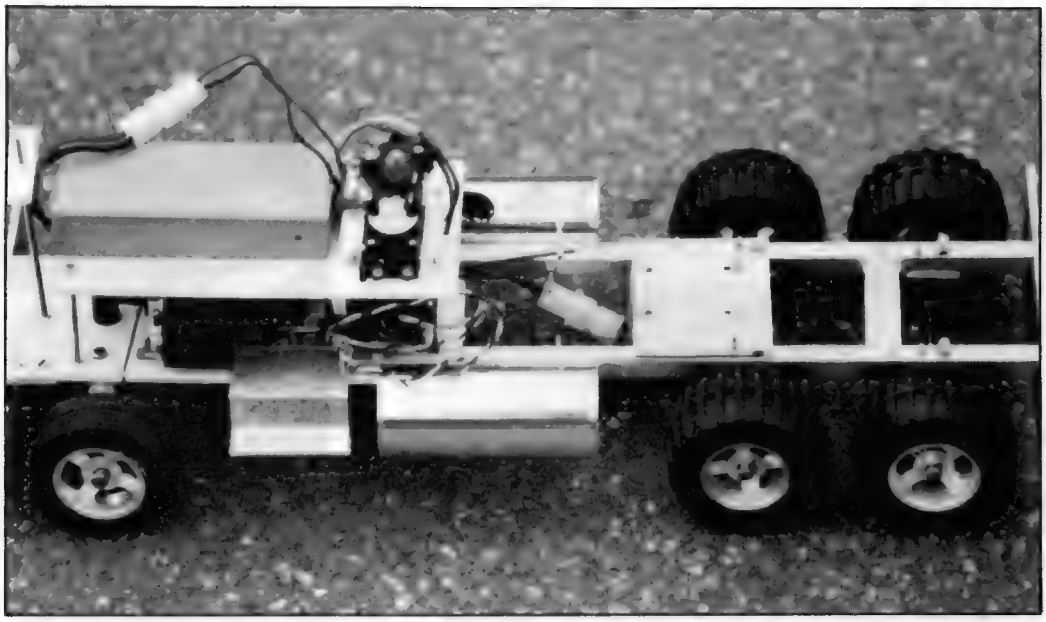
Doch trotz der fehlenden Federung zeigte das Fahrzeug ein gutmütiges Fahrverhalten. Er untersteuerte nur leicht, obwohl der Truck einen hohen Schwerpunkt besitzt (der Fahrakku findet auf der erhöhten Einbauplatte Platz).

Auch der Wendekreis von 1,8 m ist akzeptabel.

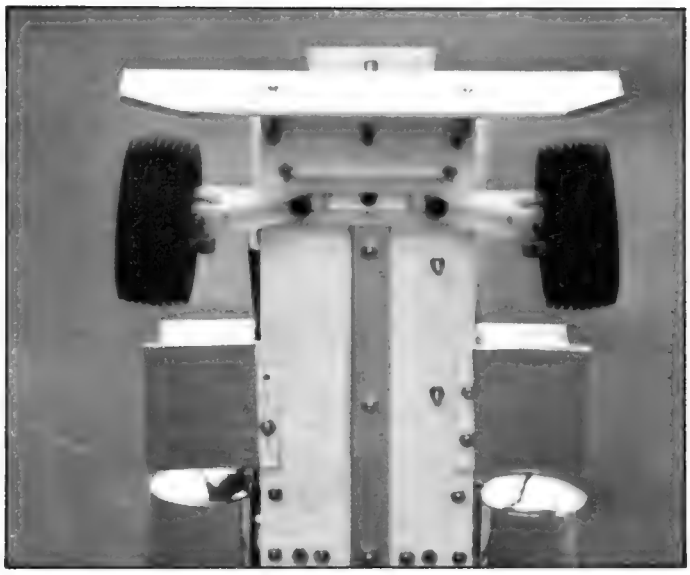
Die Höchstgeschwindigkeit liegt bei ca. 20 km, was für ein Fahrzeug dieser Art schon relativ schnell ist. In den Kurven mußte ich das Gas wegnehmen, da der Truck sonst zu kippen drohte. Das wäre allerdings schade um die Karosserie, die einen solchen Sturz wohl kaum heil überstehen würde. Hierin liegt auch der Nachteil einer Balsaholzkarosserie.

Der fehlende naturgetreue Antrieb erwies sich aber noch als Nachteil, da der Truck zu schnell beschleunigte und die Räder durchdrehten, was sehr auf Kosten des Profils ging. Zum Fahrverhalten muß ich auch noch anmerken, daß die Lenkung nicht ideal war, da sie zu viel Spiel besaß. Dadurch „schwamm" der Truck öfter mal ein wenig auf der Straße.

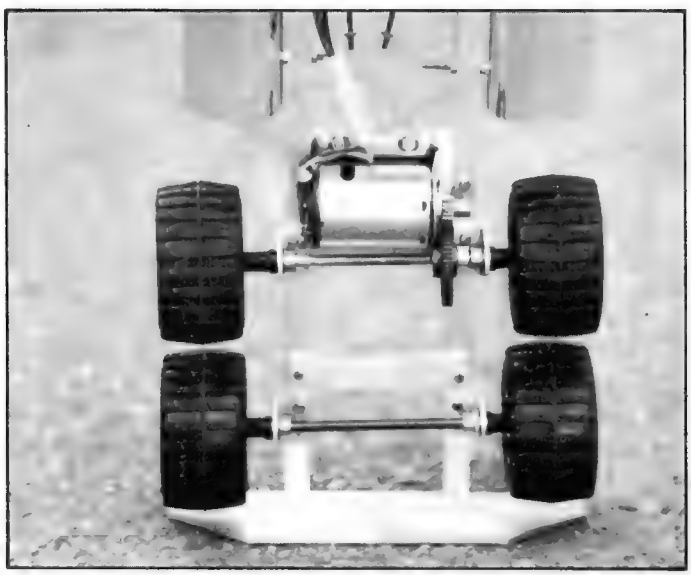
Es kam während der Fahrerprobung auch zu einem „Härtetest" des Fahrzeuges. Bei einer unfreiwilligen Karambolage mit einer Mauer zeigte sich die Stabilität der Konstruktion. Außer daß der vordere Rammschutz brach, waren keine anderen Beschädigungen festzustellen. So kann



Der fahrfertige Truck ohne Karosserie.



Die Vorderachse von unten gesehen. Es ist deutlich zu erkennen, daß sie von einem 1 : 12 Elektro Car stammt.



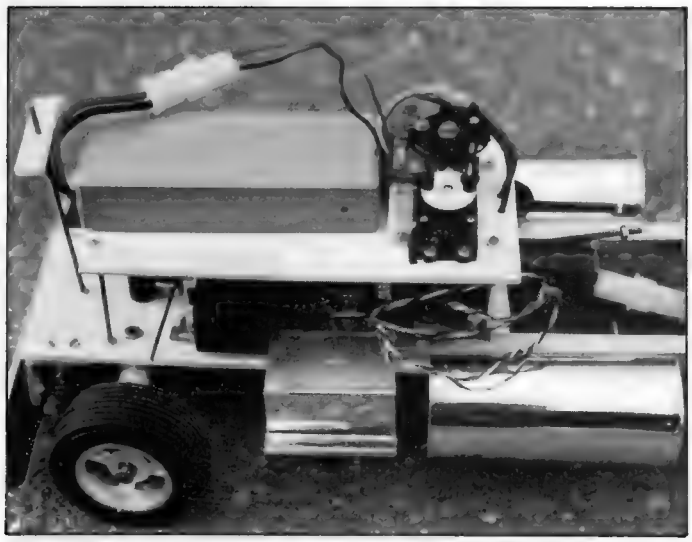
Der einfache Antrieb der ersten Hinterachse von unten gesehen.

Auf einen Blick

Technische Daten	
Länge:	46 cm
Breite:	19 cm
Höhe:	26 cm
Spurweite	
vorn:	17,5 cm
hinten:	19 cm
Reifenbreite vorn:	2,6 cm
Reifendurchmesser vorn:	6,2 cm
Reifenbreite hinten:	3,6 cm
Reifendurchmesser hinten:	7,1 cm

Ausrüstung:

Fernsteuerung: Robbe Economic, 4-Kanal mit 2 Servos RS 10
Motor: RS 540 S
Stromversorgung: 6,0 V 1,2 Ah
Gewicht: 1,9 kg (komplett fahrfertig)
Fahrzeit: ca. 18 min.
Höchstgeschwindigkeit: ca. 20 km



Der Einbau der RC-Anlage und der hochliegende Akku.

Die Anlenkung der Vorderräder.

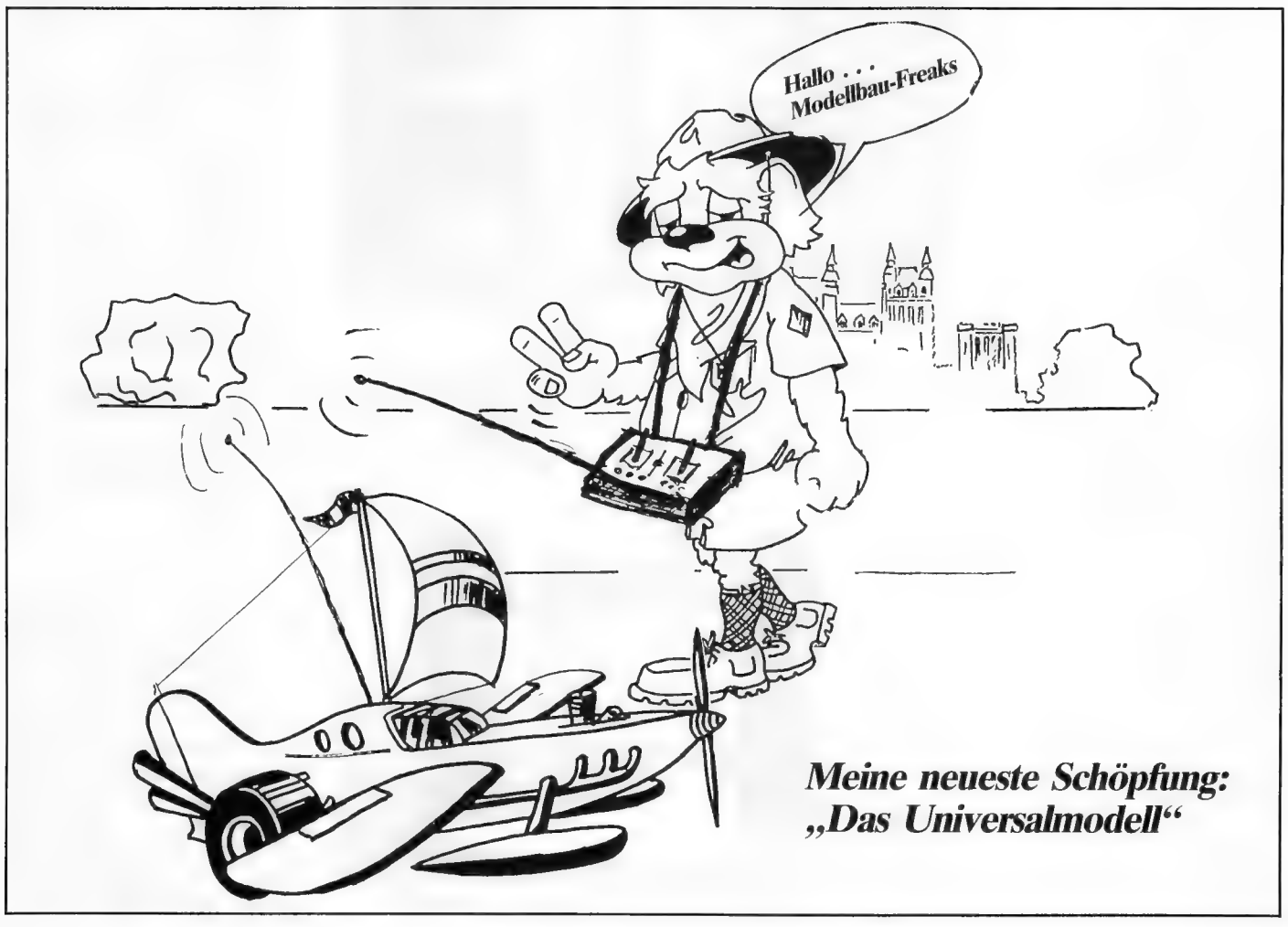
man der einfachen Konstruktion einen hohen Rang abgewinnen, denn je einfacher ein Modell konstruiert ist, desto weniger anfällig ist es gegen Schäden. Bei der Karambolage kann ich von Glück reden, daß ich den Fahrakku auf der Einbauplatte gut befestigt hatte. Sonst wäre er mir wahrscheinlich durch den Kühler nach vorn „geflogen" und ich hätte eine neue Frontpartie für die Karosserie herstellen können.

Fazit

Der Aufwand für den Eigenbau hat sich meiner Meinung nach auf jeden Fall gelohnt, da das Modell relativ kostengünstig hergestellt wurde und das Fahrverhalten unproblematisch ist. Da der Truck sauber lackiert und mit passenden Aufklebern versehen wurde, bietet er auch was fürs Auge. Außerdem hat nicht jeder ein solches Modell im Keller stehen.

Nun müssen noch einige Endarbeiten am Truck vollzogen werden. In die Karosserie müssen noch Scheiben eingeklebt werden und das Cockpit muß noch ausgestattet werden.

Außerdem soll der Truck noch einen Auflieger bekommen. Dazu will ich wahrscheinlich den Aluminium Trailer von Robbe verwenden, der gut zu meinem Modell paßt.



Rennkart auf Glattbahnbasis

von Edmund Kullmann

Vor ein paar Wochen kramten wir unseren alten Graupnerkatalog von 1982 aus. Da sahen wir das Go-Kart 10. Inzwischen wird dieses Modell nicht mehr hergestellt und so kam mir mit meinem Sohn Frank zusammen die Idee, unseren Futura VCS Indy in einen Rennkart umzubauen. Wir bauten ihn dabei so, daß er mit wenigen Handgriffen einmal mit einer Sportkarosserie, das andere Mal als Rennkart benutzt werden kann. Der Umbau kostete uns komplett ca. 60,– DM.

Am Chassis wurde nichts verändert. Von der Pendelachse sägten wir das Stück, wo das Servo angebracht ist, ab bis auf 1 cm vor dem Servosaver. Der Tank wird auch entfernt, da er unserem Servokasten im Weg ist.

Wir fertigten den Servokasten (Material: Birkensperrholz 5 mm) auf folgende Maße: Breite 150 mm, Tiefe 90 mm und Höhe 55 mm. In diesen Kasten bauten wir links das Lenkservo und auf die rechte Seite das Drossel-/Bremsservo. Dazwischen fand Empfänger und Akku seinen Platz. Zwischen den zwei Servos schnitten wir an der Wand der Vorderseite eine Vertiefung aus in Höhe des Akkus bzw. Empfängers. Dadurch sitzt die Fahrpuppe etwas tiefer. Diese Motorradpuppe stammt von der Fa. Graupner (4941/25).

Hinten am Servokasten klebten wir Brettchen an, das so groß ist wie der gekaufte Flugzeugtank (100 ml), und verschraubten hüben und drüben einen Haken. Diese zwei Haken werden zur Gummibefestigung des Tankes benötigt. Der Tank muß leider so hoch angebracht werden, damit der Schiebervergaser noch einwandfrei laufen kann. Den fertigen Servokasten verschraubten wir nun auf das Chassis. Am Resonanzschalldämpfer mußte noch eine Ecke des Kastens etwas abgefeilt werden.

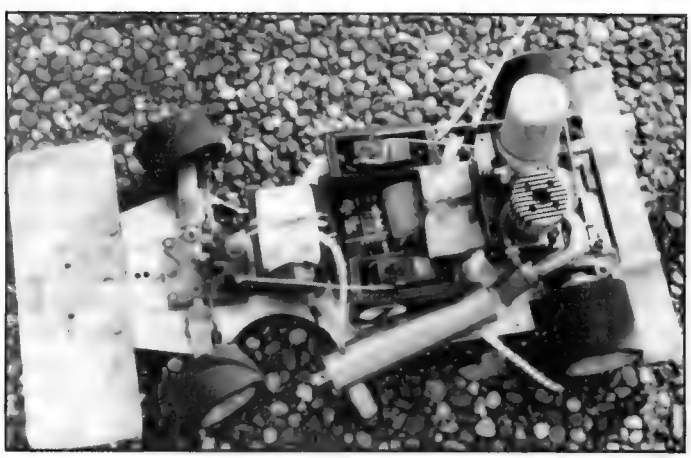
Beim Vorbau, der ca. 15 mm lang und ca. 50 mm hoch ist, muß darauf geachtet werden, daß die Pendelachse frei schwingen kann. Den Rammschutz formten wir aus einem alten Rammer, bogen einen 5 mm Alustab in der gleichen Form und verbanden beides miteinander. Für die Hinterachse formten wir aus dem gleichen Stab einen Radschutz und montierten diesen auf das Chassis. Da uns jetzt das Modell hinten zu leer aussah, bastelten wir noch einen Heckspoiler und formten uns zwei halbe Kotflügel, alles aus 2 mm Alublech, und schraubten alles auf der Chassisplatte fest.

Nach dem ersten Probelauf waren die hinteren Kotflügel so stark von Steinschlag beschädigt, daß Lack und Abziehbilder unansehnlich aussahen. Deshab montierten wir auch an den Vorderrädern halbe Kotflügel. Diese Kotflügel aber sind Geschmacksache. Jetzt fertigten wir noch ein Lenkrad aus Alublech und verbanden die Puppe durch 2 Winkel mit dem Lenkrad. Durch die Handschuhe drückten wir jeweils 2 mm Schrauben und führten diese durch die Winkel am Lenkrad. Dieses Lenkrad wird am Vorbau, wo eine 3 mm Gewindestange eingelassen ist, befestigt.

Wenn wir die auf dem Bild zu sehenden Tele abmontieren und den Tank mit Halterung nach vorne versetzen, brauchen wir nur noch den Original-Rammschutz und die Karoseriehalter zu montieren, dann ist das Rennkart nach Aufsetzen der Sportkarosserie wieder in einen Rennwagen verwandelt.

Das Chassis des Rennkarts mit der Lola-Sportwagenkarosse.

Diese Teile müssen abgenommen werden, um das Rennkart wieder in einen Rennwagen zu verwandeln.



Das umgebaute Chassis, hier mit vorne liegendem Tank für die Aufnahme der Sportwagenkarosserie.

Der Greyhound oder Dreckspatz II

Die immer weiter um sich greifende Off-Road-Welle machte auch vor den elektrogetriebenen Fahrzeugen nicht halt.
Der sich dabei auszeichnende Trend tendiert mehr und mehr in Richtung Leistungsfähigkeit. Getriebe werden einfacher, Differentiale serienmäßig oder als Zurüstteile angeboten, und vor allem: Das Gewicht der Fahrzeuge hat sich drastisch gesenkt.
Diese und noch weitere Punkte veranlaßten mich, ein neues Fahrzeug mit Allradantrieb zu konstruieren und zu bauen.

Die Hauptforderung war die Verwendung nur eines Antriebsmotors, da in der für Off-Road-Cars dieser Größe üblichen 05er Abmessung ein leistungsmäßig weit gestreutes Angebot vorhanden ist, was man von den 380ern nicht behaupten kann.
Begünstigt wurde mein Vorhaben noch durch einen Zufall, da ich in einem Katalog, welcher ursprünglich als Nachschlagewerk für diverse Kugellager angeschafft wurde, auch Kegelräder in einer fast optimalen Größe vorfand. Mit der Bestellung dieser Kegelräder (Modul 1 15 : 30 Zähne) mußten auch alle bis dahin geplanten Versionen mit Kettenantrieb der neuen Konzeption weichen. Da ferner das Material dieser Zahnräder, Hostaform C, einen sehr reibungsarmen Lauf garantiert, war damit die Basis für einen Off-Road-Car geschaffen, welcher es sowohl in punkto Geschwindigkeit als auch in Sachen Fahrzeit mit seinen heckgetriebenen Brüdern aufnehmen können müßte.

Zur Konzeption:
Das Chassis besteht aus zwei Ergalplatten in einer sogenannten Sandwich-Bauweise, welche durch großflächige Aussparungen ein wenig erleichtert wurden und als verbindendes Element zwischen den Getriebegehäusen wirken. Die untere Platte wurde an den Seiten leicht hochgebogen, um stabiler zu sein, sowie vor dem vorderen Getriebegehäuse ebenfalls hochgekantet, damit der mit dieser Platte verschraubte Rammschutz höher zu liegen kommt, und das Fahrzeug über größere Hindernisse hinwegrutschen kann. Außerdem wurde das Ganze noch mit 0,55 mm Lexan beplankt, zum Schutz der Einbauten. Die obere Platte, welche auch die RC-Anlage aufnimmt, wurde im Bereich der Federdome sowie in vorderster Front ebenfalls leicht gebogen, womit garantiert ist, daß sich bei einem Aufprall das Chassis im vorderen Bereich nicht so schnell verzieht, da nun der Rammschutz allein die Energie aufzunehmen hat. Dieser ist aus Lexan und verkraftet die auftretenden Belastungen anstandslos.
Die Aufteilung der RC-Anlage in diesem Rahmen machte mir anfangs ein wenig Kopfzerbrechen, weil aufgrund der sich durch das Fahrzeug ziehenden Antriebswelle ein geteiltes Akkupack vonnöten gewesen wäre. Dies ist wohl auch der Grund dafür, daß es zur Zeit noch keinen serienmäßigen Elektro-Off-Roader mit Kardanantrieb gibt. Da ich aber dennoch meine Akkupacks ganz lassen wollte (ich brauche sie in dieser Form noch für andere Fahrzeuge), mußte nach einem anderen Weg gesucht werden.
Gefunden wurde eine Lösung mit seitlich versetzter Kardanwelle, wodurch zwar nun keines der Bauteile mittig im Chassis zu liegen kommt, wohl aber der Schwerpunkt, und auf den kommt es ja schließlich an.
Ein weiterer Vorteil in der auf den Fotos gezeigten Anordnung liegt in dem geringen Trägheitsmoment um die Hochachse (alle Masse konzentriert sich um den Schwerpunkt) und der daraus resultierenden Kurvenwilligkeit des Fahrzeuges beim Einlenken.
Der Motor wirkt auf ein vom Associated RC 12 E stammendes Zahnrad, welches direkt auf der Zwischenachse sitzt. Dadurch wird zum einen das Getriebe sehr einfach, insgesamt 1- und 2 × 1stufig, also sehr reibungsarm, und zum anderen stehen mir zum Abstimmen der Übersetzung insgesamt 21 verschiedene Kombinationen zwischen 1 : 5,8 und 1 : 10,6 zur

Verfügung, also praktisch alle. Der Durchtrieb von Vorder- zu Hinterachse ist zur Zeit noch starr, es besteht also die Möglichkeit, durch Herausnehmen der vorderen Gelenkwellen das Fahrzeug auf Heckantrieb umzurüsten. An den Enden der Zentralwelle befinden sich dann die Differentiale, welche vom Sonic-Sports-Frontantrieb stammen und durch Kunststoffdrehstücke an die Kegelräder angeflanscht wurden.

Dabei übernahm ich die im Vorgängermodell (AMT 1/84) bewährte Ausführung, also hinten Metall- und vorn Kunststoffkegelräder. Von dort wird die Kraft über Dural-Gelenke an die vier Räder weitergeleitet.

Die Getriebegehäuse, eine Verbundkonstruktion aus Lexan und Polyamid, bilden gleichzeitig auch die Aufnehmer für die Aufhängungen, welche aus 5 mm Dural bestehen, und schützen die Getriebeendstufen, da sie allseitig gekapselt sind, pro Rad sind zwei Querlenker vorhanden, der untere in Form eines Dreieckslenkers, der obere als verstellbarer Umlenkhebel, welcher im Normalfall kürzer ist als der untere Lenker.

Einstellbar wird somit der Sturz eines jeden Rades sowie die Aufhängegeometrie, da sich die Drehachse des oberen Lenkers chassisseitig in der Höhe in 3 Positionen verändern läßt. Insgesamt besteht die Wahl zwischen sturzkonstanter und zweier verschiedener sturzverändernder Geometrien. Diese Umlenkhebel bestätigen jeweils pro Achse einen Gasdruckstoßdämpfer, auf dessen Konstruktion in einer der nächsten Folgen gesondert eingegangen werden muß.

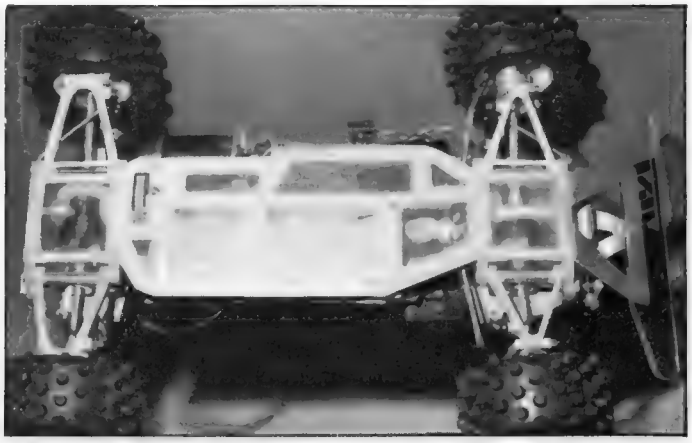
Dieser Dämpfer ist in seiner Position ebenfalls in zwei Stufen an den Umlenkhebeln einstellbar, so daß sich durch die Veränderung der Hebellängen eine harte bzw. weiche Dämpfung ergibt.

An der Vorderachse kommt noch eine zusätzliche Verstellbarkeit des Nachlaufwinkels durch einen geteilten Zwischenachsschenkel à la Webra-Allrad sowie eine über die Spurstangen einstellbare Vorspur hinzu. Ein Dämpfer pro Achse hat sich insofern als günstig herausgestellt, da eine Herstellung zweier exakt gleich dämpfender Gasdruckstoßdämpfer enorme Schwierigkeiten bereitet und durch die sogenannte Monoschock-Konstruktion beide Räder einer Achse stets gleich stark gedämpft werden. Dennoch erhielt jedes Rad ein eigenes Federbein, um eine Chassis-Neigung in Kurven nicht übermäßig stark auftreten zu lassen. Diesen Zweck erfüllen ebenfalls vorhandene Stabilisatoren in Vorder- und Hinterachse.

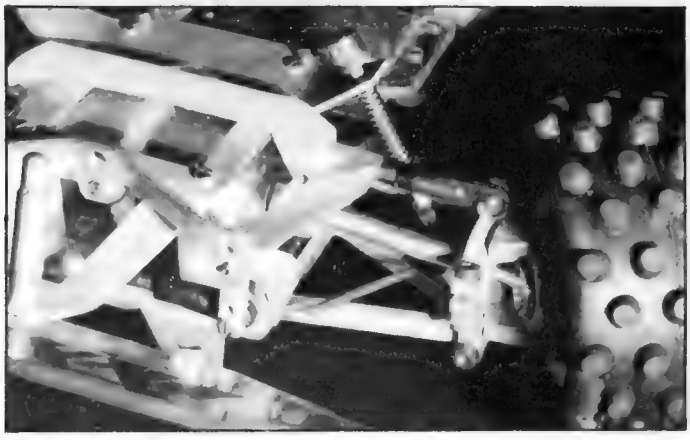
Ach ja, bevor ich es vergesse: selbstverständlich ist auch die Bodenfreiheit, der Federweg und die Federhärte für jedes Rad am Federbein einstellbar. Ebenfalls zu erwähnen wäre noch, daß ich zum Schutz des Lenkservos einen Überlastungsschutz aus Aluminium herstellte, welcher direkt auf das Servo geschraubt wird und unnötiges Spiel im Lenkgestänge vermeidet.

Im großen und ganzen bleibt anzumerken, daß die wesentlichen Unterschiede zum Vorgänger im geänderten Antriebskonzept und der viel präziseren Führung der Räder liegen.

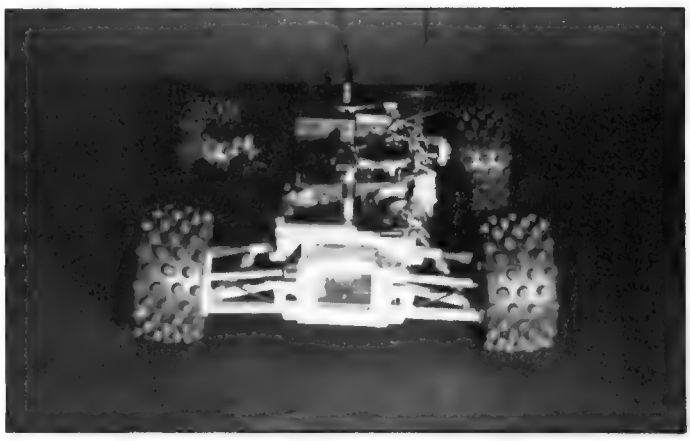
Der auf den Bildern gezeigte Fahrtregler ist nach einer bewährten Methode aufgebaut: Ein Aluminiumstück, welches mit Schmirgelleinen isoliert wurde, bildet einen leichten und gut wärmeleitenden Widerstandskörper, welcher dann mit Widerstandsdraht aus alten herkömmlichen Reglern bewickelt wird. Die obere Hälfte der „Vorwärtswicklung" ist außerdem doppelt gewickelt, so daß der Regler hier höher belastbar wird und einen progressiven Regelcharakter bekommt. Fixiert wurde der Draht mit Silicon, welches die auftretenden Temperaturen gut verkraftet. Als leitende Teile zum Microschalter für den Rückwärtsgang kommen Messingprofile zum Einsatz, welche durch die Steifigkeit bedingt nicht isoliert werden müssen und somit leichter sind als Kupferlitze vergleichbaren Widerstandswertes. Der Regler wiegt nur 14 g und gehört damit wohl zu den leichtesten überhaupt. Beim verwendeten Motor handelt es sich um einen GZ 240 mit dem Anker eines Black-Mabuchi, welcher mehr Lei-



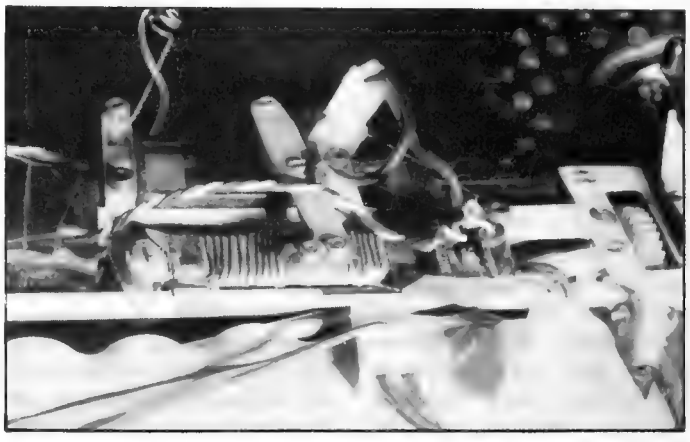
Die glatte Unterseite des Fahrzeuges.



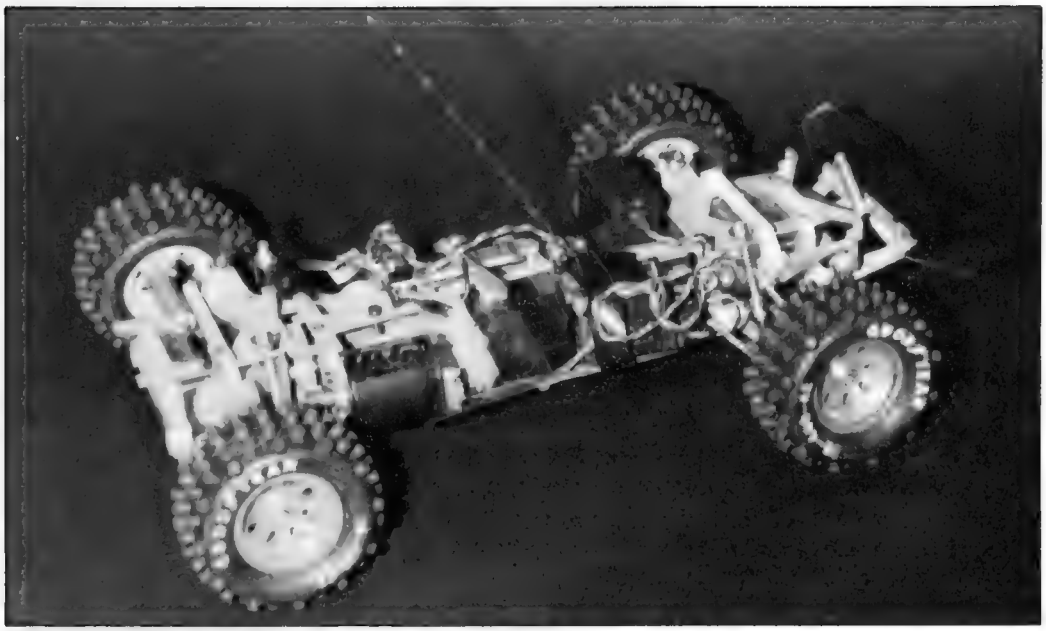
Die komplizierte Vorderradaufhängung.



Die Hinterachse mit extrem eingestelltem negativem Sturz.



Der Eigenbaufahrtregler nach amerikanischer Bauart.



Das fahrfertige Chassis des Greyhound.

stung verspricht als die beiden Mabuchi 380 des zweimotorigen Ahnen, und zudem noch weniger Masse zu befördern hat (1410 g gegenüber 1485 g). Dadurch, daß alle Achsen kugelgelagert sind (14 Stück), mußten ca. 350 DM (incl. Motor und Regler) sowie 10 Monate Bauzeit (Januar bis Oktober 1984) für dieses Fahrzeug aufgewendet werden.

Der erste Fahrtest

fand auf Asphalt statt, ausgerüstet mit den Reifen des Carrera Jeep Renegade, für welche auch das angegebene Gewicht gilt. Er überraschte mich, was die Beschleunigung und die erreichte Endgeschwindigkeit betraf. Ich mußte mich wohl erst an die veränderten Leistungsverhältnisse gewöhnen. Ein sich ebenfalls auf dem Testparcours befindender, mit einem GZ 480 angetriebener Tamiya-Frog konnte in der Geschwindigkeit nicht mit meinem Fahrzeug mithalten, was allerdings auch auf die bei diesem Off-Roader noch fehlenden Zusatzkugellager zurückzuführen sein könnte.

Weniger verwunderlich dagegen war die Überlegenheit beim Beschleunigen, bedingt durch den Allradantrieb. In den Kurven stellte sich das gewünschte Übersteuern ein, allerdings etwas zu drastisch, so daß Schwierigkeiten beim Fahren weiter Bögen mit viel Gas entstanden. Dieses konnte aber durch Erhöhen des negativen Sturzes an der Hinterachse behoben werden. Das jetzt entstandene Fahrverhalten läßt kaum noch Wünsche offen, sämtliche Kurven werden nun leicht übersteuernd gefahren, beim Beschleunigen oder Abbremsen ändert sich auch nur sehr wenig an diesem Fahrverhalten, lediglich beim Bremsen bis zum Blokkieren der Räder mit stark eingeschlagenen Vorderrädern kann man das Heck zum Ausbrechen bewegen. Dieses ist zum schnelleren Fahren von Spitzkehren ungemein hilfreich, zudem beim anschließend wieder notwendig werdenden Beschleunigen der Wagen sich von selbst stabilisiert und keine ungewollten Dreher entstehen. Diese geringen Lastwechselreaktionen führe ich auf die günstige tiefe Schwerpunktlage zurück.

Zum Umkippen konnte ich das Fahrzeug nicht bewegen. Ein versuchsweises Fahren auf Hekkantrieb zeigte, daß die Stabilisationswirkung des Allradantriebs groß ist, da Dreher nun sehr wohl möglich waren, wobei natürlich die für dieses Antriebskonzept zu kopflastige Gewichtsverteilung mit dazu beitrug. Bei Entfernen des hinteren Stabilisators ändert sich das Fahrverhalten mit Allradantrieb vom leichten Übersteuern zum minimalen Untersteuern, also in Richtung Anfängerfreundlichkeit. Als Fahrzeit ergab sich für die Übersetzung 7,38 : 1 ca. 8 Min. Nur bei der bis jetzt längsten vorhandenen Übersetzung von 6,4 : 1 und extrem getimtem Motor (ca. 20°) konnten auch weniger als 6 Min. erreicht werden, so daß ich auf jeden Fall glaube, die 6 Min. eines Rennens überstehen zu können. Faszinierend ist auch die hohe Präzision beim Fahren, erreicht durch die gute Führung der Räder. Es läßt sich z. B. sehr genau aus dem Herausbeschleunigen von Kurven noch durch enge Hindernisse fahren.

Selbst auf schlecht haftenden Böden wie Schotter oder ähnlichem läßt sich das Gerät sehr feinfühlig mit Vollgas über die Piste steuern. Während der Fahrtests kamen mir schon ein paar Ideen zur Verbesserung des Cars, wobei ich in erster Linie hoffe, noch ca. 100 g abspecken zu können. Ferner wird auch das Zwischengetriebe evtl. noch gekapselt werden. Nicht ganz zufrieden war ich mit der Dämpfabstimmung, denn ab und zu neigte das Fahrzeug noch zum Springen, was ich aber beheben zu können hoffe. Die Gasdruckstoßdämpfer befinden sich noch am Anfang ihrer Entwicklung. Im großen und ganzen läßt sich aber sagen, daß alle Unebenheiten gut ge-

Auf einen Blick

Technische Daten:

Fahrzeug:	Greyhound
Maßstab:	1 : 10
Länge:	363 mm
Breite:	235 mm
Höhe o. Karosserie:	85 mm
Radstand:	240 mm
Spurweite	
vorn:	207 mm
hinten:	202 mm
Reifendurchmesser	
vorn/hinten:	76 mm
Reifenbreite Renegade	
vorn/hinten:	28 mm
Reifenbreite Noppenräder	
vorn/hinten:	40 mm
Sturz	
vorn	– 5°
hinten	– 8°
Spreizung	0°
Lenkhebelwinkel	13°
Lenkrollradius	16 mm
Nachlaufwinkel	5°
Nachlaufversatz	0 mm
Nachlauf	3 mm
Vorspur	2°
Gewichtsverteilung	
vorn/hinten	47/53 %

Die angegebenen Werte der verstellbaren Größen geben die von mir eingestellten Optimalwerte wieder

Konstruktion

Chassis: Ergal-Sandwich-Konstruktion

Aufhängungen: Doppeldreieckslenker vorn und hinten Dural, verstellbar

Antrieb: Allradantrieb, Elektromotor (GZ mit SD-Anker) über Zwischenwelle auf Kegelradgetriebe, vorn und hinten Kegelraddifferential

Übersetzung: 21 verschiedene zwischen 5,8 : 1 und 10,6 : 1

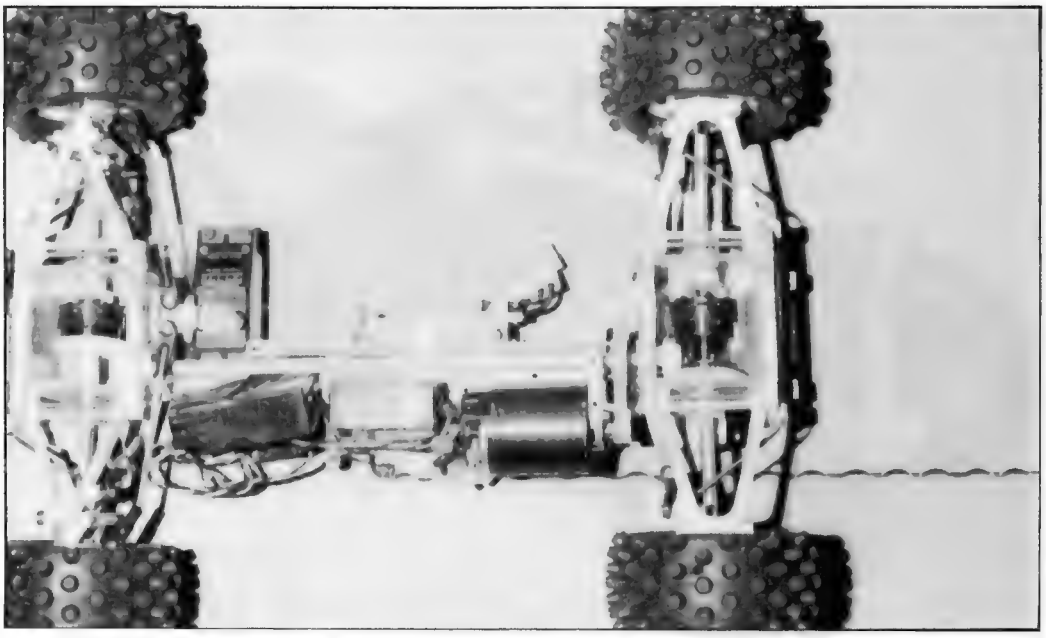
Ausrüstung:

Fernsteuerung: Robbe Kompakt, mit Servos S12 (Lenkung) und RS20 (Motorsteuerung)

Gewicht kompl. fahrfertig: 1410 g

Besonderheit: Gasdruckstoßdämpfer

Der „Kraftstrang".



schluckt werden und sich der Greyhound auch auf sehr holprigem Untergrund noch bewußt und kontrolliert steuern läßt, nicht zuletzt auch wegen der stabilisierenden Wirkung des Allradantriebs.
Für besonders schweres Gelände liegen noch längere Federbeine mit längeren und weicheren Federn bereit, mit denen sich die Bodenfreiheit auf 35 mm erhöhen läßt. Hier wird auch ohne die Stabilisatoren gefahren. Die normalen Federn erlauben eine Bodenfreiheit bis zu 27 mm, was in erster Linie für Asphalt, Schotter und feste Sandböden gedacht ist.
Die auf den Fotos gezeigte Karosserie stammt vom Tamiya-Frog, welche ich billig erstehen konnte, und die gezeigten Reifen vom Graupner-Mercedes 450 SLC. Diese sind wesentlich fotogener als die Renegade-Reifen, da sie das Auto kräftiger erscheinen lassen, aber auch schwerer, steifer und haltbarer, so daß sich das Gesamtgewicht mit diesen Schlappen auf 1 490 g aufstockt.

Der Überlastungsschutz aus Dural.

Für alle, die am Bau eines ähnlichen Modells oder vielleicht an der Umrüstung eines Serien-Allradlers auf Kardanantrieb interessiert sind, hier noch die Bezugsquelle der Kegelräder:

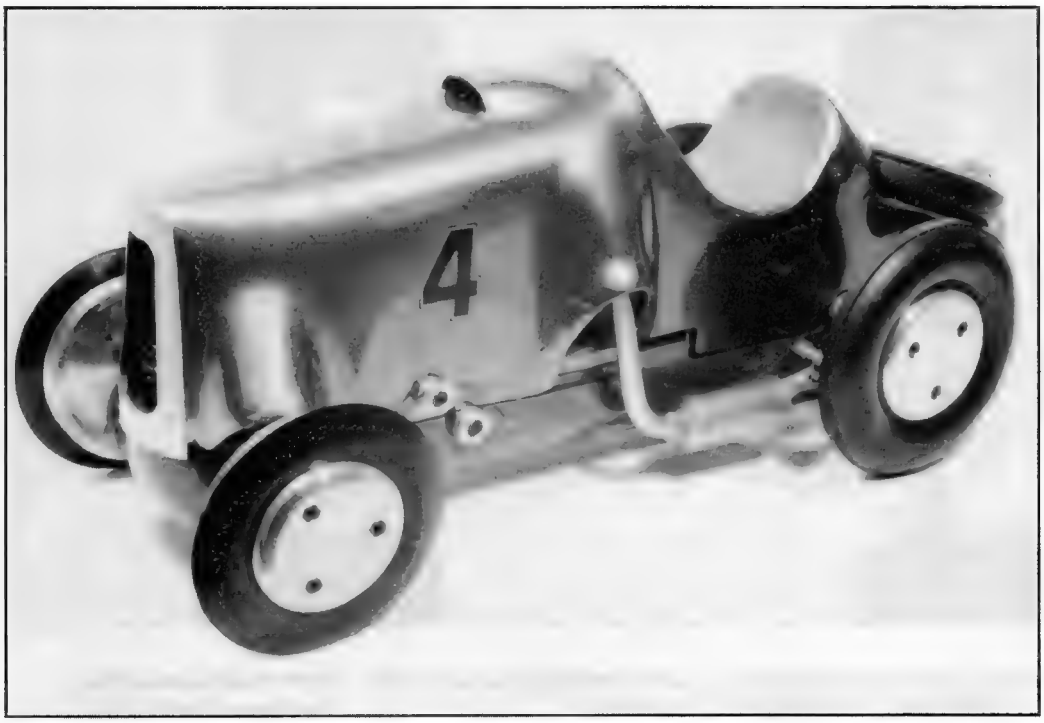
VES Funktionsmodellbau
Stockumer Straße 136
4600 Dortmund 50
Best.-Nr. 03-038
Preis 2,90 DM pro Paar

Achim Schulz
Fotos: Dietmar Koch

Weltorganisation für den Modellbau!

Am 24./25. November 1984 trafen sich die Präsidenten der Weltverbände,
Bengt Abrahamson, World Organisation for Model Car Racing – WMCR
Maurice Frank, NAVIGA – Schiffsmodelle
Sandy Pimenoff FAI C.I.A.M. – Flugmodelle
um einen gemeinsamen kooperativen Verband, die **World Modelling Federation** in Gävle, Schweden, zu gründen.
Nachfolgend einige Auszüge aus dem Gründungsprotokoll:
Die drei genannten Verbände sind die alleinigen Organisationen, die berechtigt sind, Weltmeisterschaften auszuschreiben und zu organisieren.
Sie allein anerkennen Weltrekorde in ihren Sportarten.
In Zukunft soll die WMF gemeinsame Interessen wahrnehmen.
Das Aufgabengebiet sind koordinierende Arbeiten für die Sportarten Modellflug, Schiffsmodellbau und Modellautobau.
Die Ziele sind die Entwicklung des gesamten Modellsports in Übereinstimmung mit den Statuten und Zielen jeder Mitgliederorganisation und die Vertiefung der freundschaftlichen Beziehungen zwischen den Modellsportarten.
Austausch von Erfahrungen und Informationen auf allen Gebieten –
Diskussionen um Lösung gemeinsamer Probleme –
Erstellung einer gemeinsamen Vorschrift für die Geräuschminderung –
Gemeinsame Einigung auf RC-Frequenzen –
Durch Zusammenarbeit Stärkung der eigenen Position gegenüber nationalen und internationalen Amtsstellen.
In der Organisation wird jeder Verband vom jeweiligen Präsidenten vertreten, oder ein durch den Präsidenten schriftlich benanntes Präsidiumsmitglied.
Neue Mitgliedsverbände müssen einstimmig in die WMF aufgenommen werden.
Anträge müssen schriftlich und in englischer Sprache mit einer Kopie der eigenen Satzung, sowie einer Aufstellung des Präsidiums eingereicht werden.
Als Pflicht haben sich die Präsidenten auferlegt, daß sie verantwortlich sind für die Arbeit und Entwicklung der WMF.
Die offizielle Sprache ist englisch.
Das Präsidium soll möglichst mindestens einmal im Jahr zusammentreffen. Dazwischen wird die Arbeit durch Korrespondenz bzw. Telefonate erledigt.
Für 1985 wurden folgende vorrangige Aufgaben vorgesehen:
Fragen bezüglich Hubraum von 2-Takt-Kolbenmotoren in Zusammenarbeit mit den Motorenherstellern –
Kraftstoffvorschriften für Kolbenmotoren –
Koordination der RC-Frequenzen –
Allgemeine Vorschrift zur Geräuschminderung –
Allgemeine Probleme der Abmessungen und der Sicherheit.
Das Protokoll der Gründungsversammlung wird den drei Mitgliederorganisationen zur Genehmigung vorgelegt.
Es ist erfreulich, daß sich die drei großen Verbände zu einer besseren Zusammenarbeit zusammengefunden haben. Wir alle werden sicher davon profitieren.
Als erste Aufgabe wird die Diskussion mit Motorenherstellern anläßlich der Nürnberger Spielwarenmesse zeigen, ob die WMF ihre Vorstellungen gegenüber den Modellmotorenherstellern durchsetzen konnte.

Harald Arlautzki



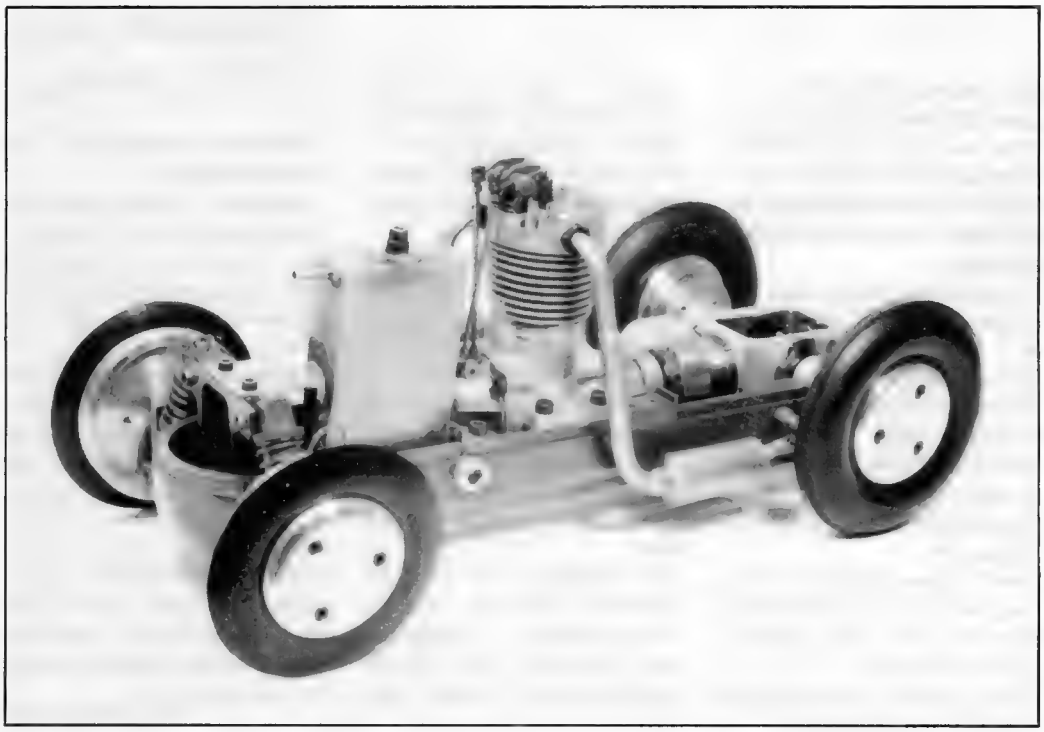
Formschöne Karosserie mit freiliegendem Auspuff und Reserverad auf Heckbürzel.

Nostalgie

Peter Rischer ist schon ein eigenwilliger Mann. An dieser Stelle berichtete ich bereits mehrmals über seine Arbeit und sein Engagement für den Speed-Automodellsport.

Als Ingenieur leistet er wochentags ernsthafte Arbeit in der Flugzeug-Zubehörindustrie.
Zum Wochenende braucht er aber einen entspannenden Ausgleich.
Mit 16 Jahren wurde er vom Bazillus Automodell infiziert und ist heute, nach mehr als 31 Jahren, immer noch nicht geheilt. Es kommt ihm nicht auf die gefahrene Höchstgeschwindigkeit bei seinen eigenen Modellen an. Die Originalität und die Verwirklichung der Ideen haben Vorrang. So entstehen in der nur mit Modellbau ausgefüllten Freizeit Modelle, die nicht mit den herkömmlichen Rennmodellen zu vergleichen sind.

10-cm³-Eigenbau-Modell als Oldtimer. Motor 10 cm³ OS 1 Zylinder 4-Takt.



Zum Beispiel Viertaktmotoren.
1983 schrieb P. Rischer auf privater Basis einen Wettbewerb für den Neubau von Modellen mit Viertaktmotoren aus. Sie sollten anläßlich des GP Deutschland 1984 prämiiert werden. Aus privater Schatulle sollten dafür beachtliche Summen ausgegeben werden.

Doch siehe da, es fand sich kein Bastler, der nur so zum Spaß ein Modell mit Viertaktmotor bauen wollte, denn wettbewerbsfähig ist es nicht. Also lag nichts näher, als selbst dieses Modell zu bauen.
Bei der DMMC-Hauptversammlung wurde es dem staunenden Publikum vorgestellt und gebührend bewundert.
Ein relativ kurzes, aus dem vollen Material gefrästes Chassis nimmt alle erforderlichen „Innereien" wie Getriebe, Motor, Tank und Vorderachse auf.

Es wurde darauf verzichtet, eine nach aerodynamischen Gesichtspunkten gestylte Karosse zu fertigen, sondern sie paßt sich formschön dem Chassis an. Ein Oldtimer ist entstanden, der dem Aussehen zufolge vor Kraft kaum laufen kann.
Schön anzusehen die Details wie der seitlich geführte Auspuff mit Schalldämpfer und das auf dem Heckbürzel plazierte kleine Reserverad. Ein richtiger kleiner „Rennwagen". Als Motor wurde ein 10 cm³ OS in serienmäßiger Ausführung gewählt, bei dem es in punkto Startverhalten und zuverlässigem Lauf kaum Probleme geben dürfte.
Als Starthilfe wird wieder das gute alte Fahrrad herhalten müssen, das umgedreht eine Startbox ersetzen kann.
Sicher wird der Start eines solchen Oldtimermodells bei den ernsthaften Modellrennfahrern Heiterkeit auslösen, wenn es bei den Rennveranstaltungen zur Freude der Besucher und sicher auch einiger Freunde der Oldtimer erste Startversuche macht.
Ich meine aber, bei unserem Hobby muß man sich sowieso ein wenig Snobismus nachsagen lassen und es kann nicht falsch sein, seinem Form- und Nostalgiegefühl Ausdruck zu geben – und sei es nur, um seine Freizeit sinnvoll zu gestalten.

Harald Arlautzki

7 Goldene Regeln für unsere treuen Abonnenten und alle, die es werden möchten !

Zunächst einmal die 3 Möglichkeiten der AMT-Abonnement-Bestellung:

1 **Das Eigenabonnement**
Sie benutzen dafür am besten die am Heftende befindliche Abonnement-Bestellkarte, wobei nur Bestellungen mit den dort juristisch vorgeschriebenen 2 Unterschriften bearbeitet werden können.

2 **Das Geschenkabonnement**
Mit der ebenfalls am Heftende dafür vorgesehenen Bestellkarte können Sie ein Abonnement für einen Freund oder Verwandten bestellen und erhalten von uns einen entsprechend repräsentativen Geschenkgutschein zur Weitergabe. Die Berechnung erfolgt dann an Sie und die Lieferung an den Beschenkten.

3 **Das Werbeprämien-Abonnement**
Wenn Sie einen Freund oder Verwandten für ein AMT-Abonnement gewinnen können, winkt Ihnen eines der vielen nützlichen Prämiengeschenke, die immer wieder in AMT angeboten werden. Dafür benutzen Sie bitte nur die in den entsprechenden Anzeigen befindlichen Bestellcoupons.
Eine Selbstwerbung ist aus rechtlichen Gründen nicht zulässig. Ebenso darf der Geworbene in den letzten 6 Monaten nicht Abonnent der AMT gewesen sein.

4 **. . . und so geht es danach weiter:**
Ab dem von Ihnen gewünschten Zeitpunkt liefern wir die Zeitschrift sofort nach Erscheinen aus.
Ca. 3–4 Wochen nach Bestellung erhalten Sie die Jahres-Abo-Rechnung mit der Bitte, dieselbe innerhalb von 30 Tagen zu bezahlen. Zahlen Sie bitte nie im voraus, sondern immer erst nach Rechnungseingang.
Als Inländer verwenden Sie am besten die der Rechnung beigefügten edv-seitig vorbereiteten Überweisungsträger für den Bank- oder Postverkehr.
Als Ausländer verwenden Sie landeseigene Post- oder Bankformulare und überweisen unter Angabe Ihrer genauen Anschrift und der Kundennummer auf eines unserer Konten in der BRD, Schweiz oder Österreich.
Inländer, die eigene Überweisungsformulare benutzen, geben bitte ebenfalls deutlich ihre Anschrift und die auf der Rechnung befindliche Kundennummer an.

5 **. . . und das passiert, wenn die Zahlung einmal ausbleiben sollte:**
Erfolgt innerhalb der genannten Frist keine Zahlung oder erreicht uns Ihre Zahlung wegen fehlerhafter Ausfertigung der Überweisung nicht, greift automatisch das EDV-Mahnverfahren und Sie laufen Gefahr, daß die Lieferung unterbrochen wird. Dieselbe kann dann erst nach Eingang der vollständigen Zahlung wieder aufgenommen werden.

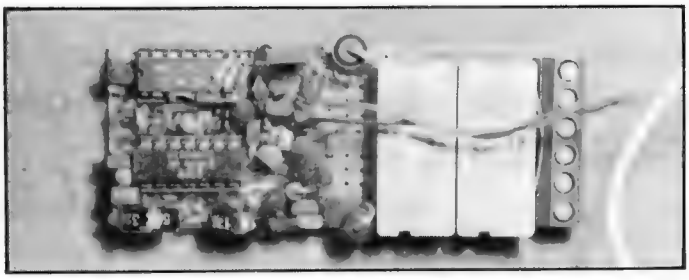
6 **. . . und hier einige Tips für den Fall der ausbleibenden Lieferung:**
Prüfen Sie bitte erst, ob die Rechnung ordnungsgemäß bezahlt wurde. Vielleicht sind Sie auch umgezogen, ohne uns neben Ihrer alten Anschrift auch die neue Anschrift rechtzeitig bekanntzugeben. Zeitschriften werden üblicherweise trotz evtl. gestelltem Postnachsendeantrag nicht zugestellt.
Erst wenn dies alles nicht zutrifft, sollten Sie uns anrufen oder ganz kurz schreiben, damit wir das Abonnement überprüfen und eine Ersatzlieferung veranlassen können.
Bleibt die Werbeprämie für ein Prämien-Abonnement aus, prüfen Sie bitte erst, ob der Geworbene schon eine Rechnung hat und ob dieselbe schon bezahlt ist.
Der Versand von Werbeprämien kann erst nach vollständigem Ausgleich der Rechnung erfolgen. Dies bedingt üblicherweise einen Zeitraum von ca. 8 Wochen ab Bestelldatum.

7 **. . . und was ist zu tun, wenn Sie AMT nicht mehr lesen möchten?**
Eine Kündigung ist nur zum Ende der jeweiligen Abonnementlaufzeit möglich, da Sie auch bis zu diesem Zeitpunkt vorausbezahlt haben.
Die Kündigung muß schriftlich und zwar 8 Wochen vor Ablauf des Abonnements erfolgen.
Erfolgt dies nicht, läuft das Abonnement automatisch für mindestens 1 Jahr weiter.

Wenn Sie, liebe Abonnenten, diese Hinweise beachten, sind wir sicher, daß Sie mit Ihren AMT-Abonnement keine Schwierigkeiten haben und Monat für Monat eine pünktliche Lieferung erwarten können.

Ihre

VTH-Abonnementabteilung



RC-Car-Fahrtregler mit Sipmos-FET's

von Rudolf Nessel

Seit Ende des Jahres 1983 gibt es auf dem Halbleiterbauelementemarkt den Feldeffekttransitor BUZ11, der für den Einsatz in den elektrischen Motorstromregelstufen fast ideal ist. So werden in absehbarer Zeit die Fahrtreglerschaltungen mit Speedrelais und Darlingtons, ebenso die Fahrtregler mit selektierten Transistoren der Vergangenheit zuzuschreiben sein. Die Zukunft gilt den Feldeffekttransistoren, deren Technik mit Umpolrelais sicher beherrschbar ist.

Hier soll ein Fahrtregler mit Sipmos-FET's beschrieben werden, dessen Platine auf die verschiedenen RC-Cars und deren unterschiedlichen Forderungen anpaßbar ist. Im Grundkonzept beinhaltet ist die var. Schaltfrequenz „VSF" zwischen 1–8 kHz, die Einschaltruckunterdrückung „ERU", eine stabile Empfängerstromversorgung

„STEV" mit einem Eigenspannungsbedarf von 0,2 V bei 1 A, für 5 bis 10zell. Fahrakkus geeignet. Ein elektronischer Überlastungsschutz „ÜLA" für die Endstufe ist vorgesehen. Eine Feuerschutzschaltung, Motorstromsicherungsdraht und Sicherheitsstufen sind im Grundkonzept. Wahlweise findet auf der Platine die Sonderfunktion für Bremslicht „BL" und Rückfahrlichtansteuerung „rl" einen Platz, oder die Spannungsdopplerschaltung „SDS" für eine erhöhte, optimale Gatesteuerspannung. Eine Fahrakkuunterspannungskontrolle „FUS" ist möglich, aber hier nicht eingesetzt. Die Umpolung mit Relais ist beschrieben, in Halbbrückenschaltung ist die Umpolung auch ausführbar. Besonders groß ist die Vielfalt der möglichen Bremsvarianten, die nachfolgend beschrieben sind.

Der fertige Fahrtregler wird im allgemeinen eingeschrumpft. Somit werden minimalste Gewichte von z. B. 42 g mit prop. Bremse, aber ohne Umpolung, erreicht. Mit Umpolung kommt der Fahrtregler auf 60 bis 65 g. Im Gewicht sind 6 g für die Anschlußklemmleiste enthalten. Fürndie Endstufe, mit 4 Stück BUZ11, ist im RC-Car-Einsatz bei 15 A bis 20 A Dauerstrom keine zusätzliche Kühlung erforderlich, der Anfahrstrom ist hier sehr stark. Bei 4 Stück BUZ 71 sind maximal 5 g für Kühlelemente erforderlich.

Die Platine ist 35 × 84 mm groß und kann zweigeteilt werden, womit der Impulsaufbereitungsteil beim Emfpänger plaziert werden kann, die Treiber- und Endstufe mehr beim Motor.

Die Restspannung der Endstufe beträgt 0,1 V bei 10 A mit 4 St. BUZ11, oder 0,25 V bei 10 A für 4 St. BUZ 71 = BUZ10. Der Spannungsabfall des/der Relaiskontakte ist nicht berücksichtigt, der Kontaktwiderstand ist kleiner als 0,01 r.

Zum direkten Einbau auf der Platine Nr. 33 eignen sich die Sipmos-FET's BUZ10 (0,10 r), BUZ71 (0,10 r), SRG P461 (0,06r), BUZ11A (0,06 r), BUZ11 (0,040 r) und andere Fabrikate im TO 220B Gehäuse, ca. 2 g. Der BUZ15 (0,03 r, ca. 12 g) läßt sich wegen des TO3-Gehäuses nicht so gut parallelgeschaltet einbauen. Die 50-V-Typen sind die günstigsten Leistungs-FET's für den Einsatz im RC-Car, im Flugmodell und in allen Modellen mit Elektroantrieb. BUZ21 (0,1 r) ist ein 100-V-Typ.

Die doppelseitige, verzinnte Platine Nr. 33 und die anderen Bauteile können Sie vom Autor beziehen. Siehe Inserat Rudolf Nessel in dieser AMT.

Und jetzt zu den einzelnen Varianten des Fahrtreglers fürs RC-Car, woraus sich auch spez. Daten für die Endstufe ergeben.

Variante B: Für Glattbahn-Cars und Motorräder, ohne Umpolung, Platine 65 mm lang.

Prop. Vorwärtsfahrt, mit allen Sipmos-FET's der Vorwärtsfahrstufe

Leerlauf, ein echter Freilauf

Proportionale Bremse mit Brems-FET's oder Bremstransistor. Hier keine Schaltbilddarstellung.

prop. Vorwärts . . ./Leerlauf/. . . prop. Bremse

Die folgenden Varianten verfügen über 2 Umpolrelais à 1 × UM

Variante C: Prop. Vorwärtsfahrt, mit allen Sipmos-FET's

Leerlauf „LL", ein echter Motorfreilauf ohne Bremse, wirkt symmetrisch vor und nach der Umpolung. Dann der proportionale Rückwärtsfahrbereich

prop. Vorwärts . . . Leerlauf . . . prop. Rückwärts

Variante E: Prop. Vorwärtsfahrt mit allen Sipmos-FET's.

Leerlauf, ein echter Motorfreilauf

Nach dem Neutralpunkt in der 2. Leerlaufhälfte folgt die EMK-STOP-Bremse mit 0 r (Kurzschluß). Mit dem ersten Motorstromimpuls für die Rückwärtsfahrt polt das 2. Umpolrelais um und es folgt: Der proportionale Rückwärtsfahrbereich.

prop. Vorwärts . . . Leerlauf / EMK-Stop (0 r) . . . prop. Rückwärts

Variante F: Prop. Vorwärtsfahrt. Die Sipmos-FET's der Endstufe arbeiten getrennt, wenn der Bremswiderstand größer ist als 0 r.

Leerlauf

Nach dem Neutralpunkt in der 2. Leerlaufhälfte die EMK-STOP-Bremse mit einem ext. Bremswiderstand 0. . .2 r. Mit dem ersten Motorstromimpuls der Rückwärtsfahrt polt das 2. Umpolrelais „B" um und es folgt der: Proportionale Rückwärtsfahrbereich.

prop. Vorwärts . . . Leerlauf / EMK-Stop (0. . .2 r) . . . prop. Rückwärts

Variante H: Prop. Vorwärtsfahrt, die Sipmos-FET-Endstufe arbeitet getrennt, man könnte für Vorwärts 2 St. BUZ11 einsetzen und für Rückwärts 2 St. BUZ71.

Leerlauf, ohne Bremse.

Anstelle des Rückwärtsfahrbereiches schließt sich jetzt die prop. Bremse „PBR" an den Leerlaufbereich an. Die Inversdiode der FET's können hier keine Grundbremsung bewirken, erst wenn der Ansteuerimpuls für die FET's vorliegt, wirkt die Bremse proportional zur Ansteuerung, mit dem geringen Einschaltwiderstand der FET's. Wird der Bremsenmaximalpunkt überschritten, schaltet die Fahrtreglerelektronik in den: Proportionalen Rückwärtsfahrbereich um. Die Umschaltung erfolgt aufgrund der Steuerknüppelstellung, innerhalb 1 bis 20 sec, und ist von der Motordrehzahl unabhängig. Der gesamte Rückwärtssteuerknüppelweg ist jetzt für die Rückwärtsfahrt.

prop. Vorwärts . . ./ Leerlauf / . . . prop. Bremse max. / . . . prop. Rückwärts

Auf der Platine Nr. 33 sind auch zwei Varianten mit nur einem Umpolkontakt möglich. Für die Rückfahrt werden Darlingtons eingesetzt, am Platz des „B"-Relais.

Variante N: Prop. Vorwärtsfahrt mit allen Sipmos-FET's

Leerlauf, ohne Bremse

Nach dem Neutralpunkt kommt die Bremse, die in der 2. Hälfte des Leerlaufes, auf der Rückwärtsfahrseite des Steuerknüppels wirkt. Die Bremse wirkt nicht mit einem Widerstand von 0 r, sondern es muß die Diodenschwellspannung der Inversdiode im FET überwunden werden, gedämpfte Bremswirkung.

An den Bremsbereich schließt sich der proportionale Rückwärtsfahrbereich an, mit zwei 15 A Darlingtontransistoren, ohne Kühlung.
prop. Vorwärts ... Leerl. / Bremse ... prop. Rückwärts.
Variante P: Prop. Vorwärtsfahrt mit allen Sipmos-FET's.
Leerlauf, ohne Bremse.
Nach dem Neutralpunkt kommt die Bremse, s. Var. „N". Anstelle des Rückwärtsfahrbereiches kommt jetzt die prop. Bremse, die die FET's für die Bremse nutzt. So ist eine verstärkte, regulierbare Bremse möglich. Wird der Bremsmaximalpunkt überschritten, so schaltet die Fahrtreglerelektronik in den:
Proportionalen Rückfahrbereich um. s. Var. „N".
prop. Vorwärts ... Leerlauf / Bremse . . . prop. Bremse max. / ... prop. Rückwärts

Das Schaltbild

In Abb. 2 ist das Schaltbild in der Variante „E/F" dargestellt, mit STEV, Sonderfunktion, ÜLA und SDS. Die strichliert eingezeichneten Bauteile gehören zu anderen Varianten.

Änderung im Schaltbild / im Bestückungsplan für die Variante:
C: Leiterbahnbrücke „e" schließen, mit Lötzinn verlöten.
E: Wie Schaltbild und Layout, mit 0 r Bremswiderstand.
F: Leiterbahn zwischen den beiden Drain-Gruppen T79 / T80 (mit „DUD" bez.) auftrennen und durch einen Bremswiderstand 0...3 r ersetzen. Bremswid. kann an Anschlußklemmleiste.
H: Leiterbahn zwischen den beiden Drain-Gruppen T79 / T80 „DUD" auftrennen, bleibt offen.
D3 und R13 nicht einsetzen.
R13B / D13B und D14B direkt auf dem IC „K" anlöten. So wird die Umpolung in der Stellung max. prop. Bremse bewirkt.
N: Leiterbahn zwischen A und K der D65 trennen, auf der Platine Brücke (-FA) nach (D2) herstellen, wenn D65 eingebaut wird. D65 ist für die ersten Tests notwendig.
B-Relais nicht einsetzen.
R86 von Loch „F" nach pin9 IC „K" einsetzen, ohne D86.
R66, R65, LD4, T65 und T65a einsetzen, mit Sicherungsdraht vom Emitter nach „W" (+ Fahrakku). T65 wird am Platz des „B"-Relais eingesetzt, in den Löchern: /-FA = e, /-M = c und b = Basis. Entkopplungswiderst. 10r 1/10 kann in jede Basiszuleitung eingefügt werden. C35 findet vor dem A-Relais einen Platz.
P: Leiterbahn zwischen A und K der Diode D65 trennen, dort wo die Bahn zur AK (Anschlußklemme) führt. Auf der Platine Brücke (-FA) nach (D2) herstellen, wenn D76 eingebaut wird.
B-Relais nicht einsetzen.
D3 und R13 entfallen.
pin6 des IC „K" schon am pin-Breitteil hochbiegen.
R13B/D13B, sowie R87, D15B direkt an den pin-Breitteilen des IC „K" anlöten. D14B vor dem IC „K" einsetzen. R86 von „S" (pin 5) nach „F" bei Katode D72 einsetzen. R66, R65, LD4, T65 und T65a einsetzen, mit Sicherungsdraht vom Emitter nach +Fahrakku. T65-Einbau wie unter Variante „N".

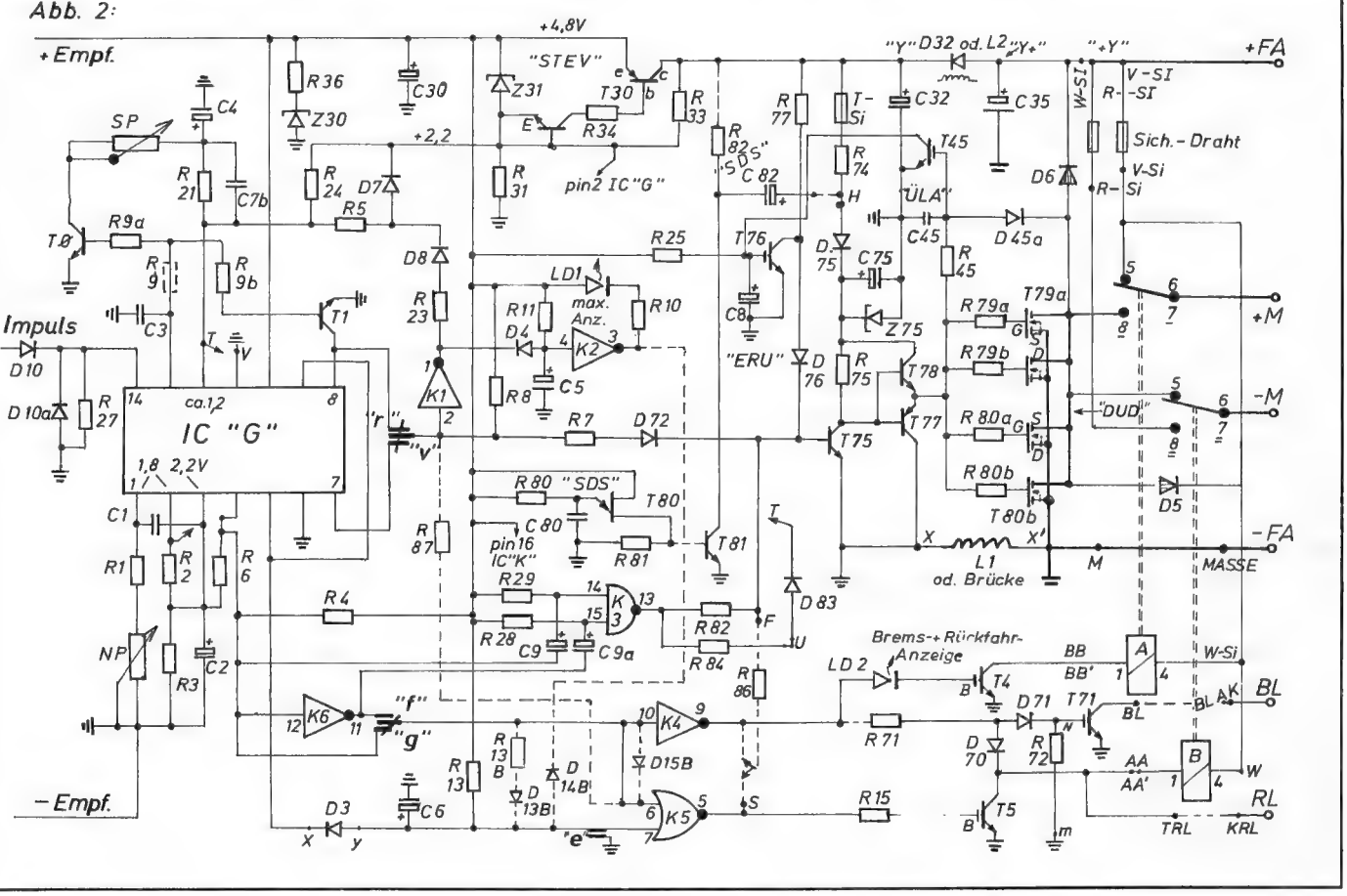
Allgemeine technische Beschreibungen

Die möglichen Motorstromregelendstufen, Vorteile, Nachteile:

a) Die Endstufe mit normalen oder selektierten Transistoren.

Die Transistoren dieser Klasse sind Leistungstransistoren der Typenbezeichnungen BD... im TO 220, TO 126 Gehäuse. Die Verstärkung der Transistoren liegt bei 10- bis 100facher Verstärkung und ist vom Kollektorstrom abhängig. Ein BD 435 hat z. B. einen Impulsstrom von 8 A. Bei dieser Stromstärke liegt eine ca. 10fache Verstärkung vor. Wird er mit 1...2 A belastet, dann ist die Verstärkung 20- bis 40fach. Werden 10 St. dieser Typen parallelgeschaltet und jeder mit 2 A belastet, so hat man eine gute Verstärkung und die Restspannung liegt noch bei 0,5 V für die Transistorendstufe, die Basis wird mit Widerständen entkoppelt, Abb. 3a. Selektrierte Transistoren und -typen (MJE 521) dieser Klasse haben eine kleinere Restspannung, so daß mit 10 St. eine Restspannung von 0,2 V bei 20 A Motorstrom erreicht wird, bei einem Ansteuerstrom von ca. 0,2...0,4 A. Es

Abb. 2:



wird also eine kräftige Treiberstufe benötigt, wo die Fahrakkuspannung in Wärme umgesetzt wird. Deshalb werden auch im RC-Car hier oft Spannungswandler eingesetzt.

b) Die Endstufe mit Darlingtons und Speedrelais

Die Darlingtontransistoren haben eine 500- bis 1 000fache Verstärkung. Technisch betrachtet ist ein Treibertransistor mit dem Endtransistor in ein Gehäuse eingebaut, Abb. 3b. Der Treiber- und Endtransistor hat einen gemeinsamen Kollektoranschluß. Aufgrund dieser Tatsache ist die Restspannung der Darlingtons ca. 1,1...1,3 V bei 10 A (TIP140 Tex).

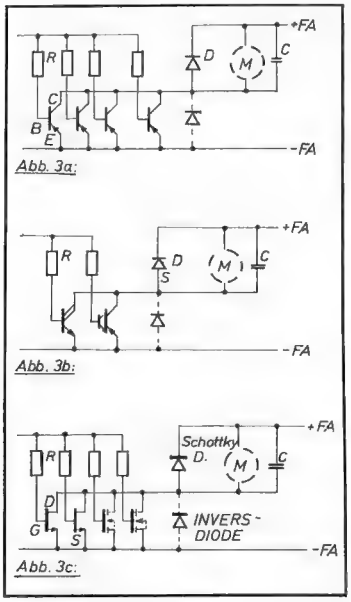
Der Ansteuerstrom für den DT ist mit 20 mA für 12 A Motorstrom ausreichend. Bei einer Parallelschaltung mehrerer DT's wird die Basis mit einem Widerstand entkoppelt, 10...200 r.

Um die Restspannung zu beseitigen, wird ein Speedrelais eingesetzt. Die Einschaltung erfolgt, wenn der getaktete Motorstrom keine Stromlücke mehr aufweist. Das Speedrelais (max. 0,01 r) beseitigt die Restspannung.

c) Die Endstufe mit den N-Kanal Sipmos-FET's

Die FET's benötigen keinen Ansteuerstrom. Der Stromfluß wird mit der Spannung (elektrisches Feld) geregelt, wie eine gute alte Elektronenröhre, jedoch mit viel höheren Stromstärken im Strompfad (Kanal). Der Strom fließt von der Source (Quelle) zum Drain (Sammler), wenn das Gate (Steuerelektrode) eine positive Spannung U_{GS} von + 5 V bis max. 20 V gegenüber der Source hat (N-Kanal-Typ). Die Gatespannung ist für den Stromfluß im Kanal entscheidend. Je höher die Spannung ist, max. + 20 V, um so größer ist der Kanal, um so geringer der Einschaltwiderstand R_{DS}, siehe Abb. 4a/4b Kennlinienfeld. Die max. Gate-Source-Spannung ± 20 V darf nicht überschritten werden, unabhängig von der Drain-Source-Spannung.

Zwischen Source und Drain wirkt eine Inversdiode für neg. Spannungen am Drain, siehe Abb. 4: Ersatzschaltbild. Diese Inversdiode hat eine geringe Schwellspannung zu dem noch



Endstufe mit x n-Typ Transistoren Darlington, n-Typ mit Inversdiode Endstufe mit x N-Kanal FET's

durch positive Ansteuerungsimpulse am Gate der Inverstransistor mit seinem geringen Einschaltwiderstand hinzugeschaltet werden kann. Dieser Inverstransistor wird bei der proportionalen Bremse eingesetzt.

Leistungslose, stromlose Ansteuerung der Endstufe und kleinster Einschaltwiderstand sind die Parameter der FET-Endstufen. Somit hohe Wirkungsgrade, kleine Aufbauten und meist ohne zusätzliche Kühlelemente.

Als Faustregel für die Strombelastung der FET-Endstufe ohne zusätzliche Kühlelemente gilt folgender Strom pro FET:

BUZ 71 2...3A, wenn er keine zusätzliche Kühlfläche hat.

BUZ 11 5...7A, wenn er keine zusätzliche Kühlfläche hat.

Der Strombedarf des gesamten Reglers liegt bei max. 25 mA im Leerlauf und unter Vollast. Wirkungsgrade von 99,0 % bis 99,9 % sind hier üblich, in der Vorwärtsfahrt.

Die Umpolung

Im RC-Car und Schiffsmodell spielt die Umpolung eine wichtige Rolle. Es gibt drei Arten der Umpolung.

a) Die Umpolung erfolgt mit 1 Umpolrelais, 2 × UM, bzw. 2 Relais à 1 × UM, wie es im Grundkonzept für den RC-Car-Fahrtregler „KEX" vorgesehen ist, Abb. 6a. Die Relais, die eingesetzt werden, haben ein minimales Gewicht à 10 p und verkraften Dauerströme von 8 A. Der Minutendauerstrom für den Modelleinsatz liegt bei ca. 12 A bis 15 A.

Die Belastungsangabe für die Relaiskontakte.

Die Leistungsdefinition für Relais kann z. B. so durchgeführt werden: Einschalt-/Dauer-/Minutendauerstrom, womit ich bisher immer gut gefahren bin. Die Hersteller geben den Einschaltimpulsstrom an und den Stundendauerstrom. Im Modelleinsatz sind die Belastungszeiten nur Minuten, so daß ich hier gerne einen Minutendauerstrom angebe, der bei ca. dem 1,5- bis 2fachen des Dauerstromes liegt, je nach Relaisqualität. Ein 1,2 Ah-Akku, der 20 A abgibt, ist in 3 Minuten leer.

b) Die Umpolung des Motorstroms mit der Brückenschaltung.

In der Brückenschaltung gibt es keinen Relaiskontakt. Die Stromregelung erfolgt über die sich jeweils gegenüberliegenden Transistoren, Abb. 3b. Brückenschaltungen sind für höhere Ströme (10 A ...) verlustreicher als Umpolungen mit 2 × UM Relaiskontakten, da in der Brücke zweimal die Restspannung abfällt und Parallelschaltungen sehr aufwendig werden. In Zukunft, wenn die P-KANAL-FET's gleichgute Daten und günstige Preise haben wie die Sipmos-FET's BUZ11, wird es dann für die Brückenschaltung mehr Argumente geben.

c) Die Umpolung erfolgt in einer Halbbrückeschalt. HB + 1 × UM.

Die Halbbrückenschaltung, Abb. 3c, ist eine Mischung der beiden erstgenannten Umpolungsarten.

Der Relaiskontakt führt dem Motor auf der einen Seite entweder das + oder – Potential zu. Auf der anderen Seite arbeitet eine Transistorendstufe (n Kanal, oder n-Typ) nach Masse, wenn der Relaiskontakt nach + verbindet. Verbindet der Kontakt nach Masse, wird der Transistor von + Fahrakku angesteuert (P-Kanal, oder p-Typ). Diese Schaltung bedarf einiger Schutzmaßnahmen, da mechanische Bauteile eine größere Verzögerung als elektronische Bauteile aufweisen.

FET-Ersatzschaltbild, N-Kanal, mit Inversdiode
Typ. Ausgangskennlinienfeld (nach Siemens)
I_D - U_{GS}-Kennlinienfeld, Impuls

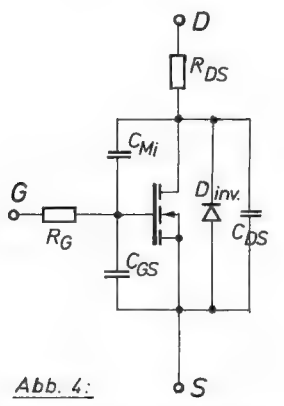


Abb. 4:

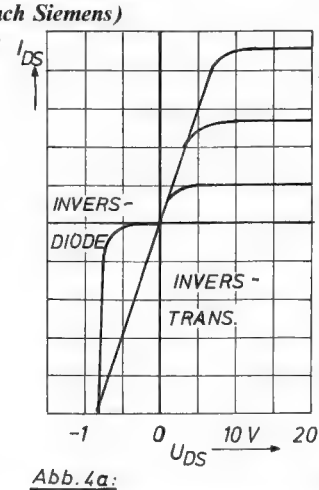


Abb. 4a:

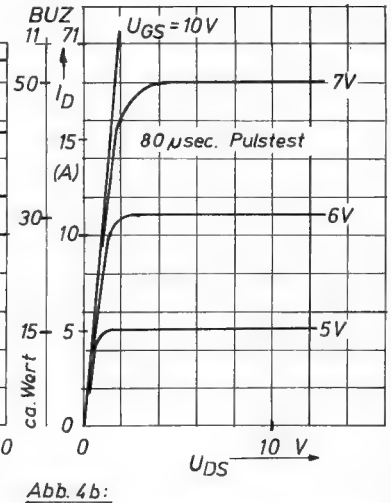


Abb. 4b:

Automodell-Fachbuch-Service

– Alle lieferbaren Titel auf einen Blick! –

Volks
Verbrenner-Rennwagen-Praxis
Best-Nr. FB 4009 DM 12,—

Burkinshaw (in engl. Sprache)
Manual of Electric Radio Control Cars
Best.-Nr. FB 4010 DM 20,—

Ruck/Flühs
Modellauto-Katalog HO
Best.-Nr. FB 4011 DM 28,—

Volks
Elektro-Buggy-Praxis
Best.-Nr. FB 4012 DM 12,—

Volks
Elektro-Rennwagen-Praxis
Best.-Nr. FB 4013 DM 12,—

Volks
Der Allrad-Buggy mit Verbrennungsmotor
Best.-Nr. FB 4014 DM 12,—

Drechsler
Der RC-Fahrer
Best.-Nr. FB 4015 DM 29,80

Wallroth
Handbuch der Automodelltechnik Bd. 1
Grundlagen der Fahr- und Antriebstechnik
Best.-Nr. FB 2006 DM 29,50

Wallroth
Handbuch der Automodelltechnik Bd. 2
Modell und Werkstattpraxis
Best.-Nr. FB 2007 DM 29,50

Rabe
Automodelle ferngesteuert
Best.-Nr. FB 4001 DM 24,—

Volks
RC-Motorrad-Praxis
Best.-Nr. FB 4002 DM 9,80

Dickson (in engl. Sprache)
Radio Controlled Model Racing Cars
Best.-Nr. FB 4003 DM 22,—

König
Ferngesteuerte Modellautos und Motorräder
Best-Nr. FB 4005 DM 39,—

O. W. Fischer
Kettenfahrzeugmodelle
Best.-Nr. FB 4006 DM 29,80

Volks
Der RC-Buggy
Best.-Nr. FB 4007 DM 12,—

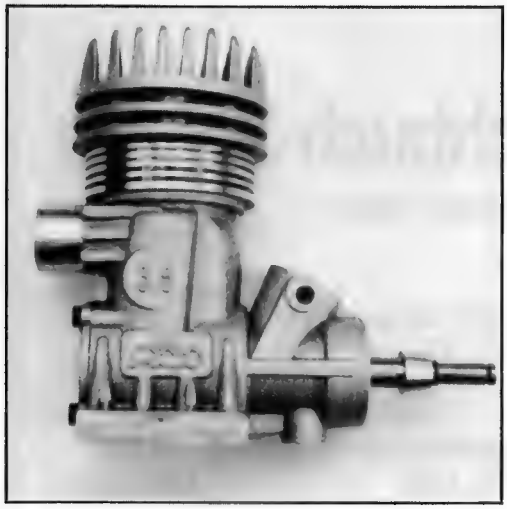
Ziegler
Trucks and Trailers
Best.-Nr. FB 4008 DM 9,80

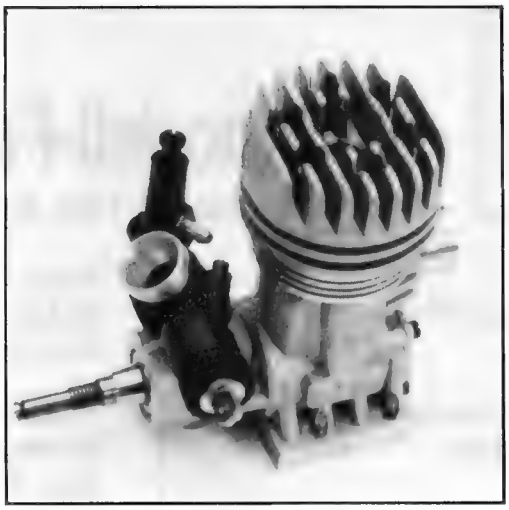
Husemann
Trucks – Alles über Selbstbau
Best.-Nr. MTB-8 DM 18,—

Mit diesen Fachbüchern festigen Automodellsportler ihre theoretischen Kenntnisse. Dieselben sind maßgeblich für die entsprechenden Erfolge in der Praxis.

Sämtliche Titel sind direkt durch den Verlag zu beziehen. Pro Bestellung bitte DM 3,– Versandspesen dem Scheck zurechnen oder mitüberweisen!

Verlag für Technik und Handwerk GmbH · PF 11 28 · 7570 Baden-Baden





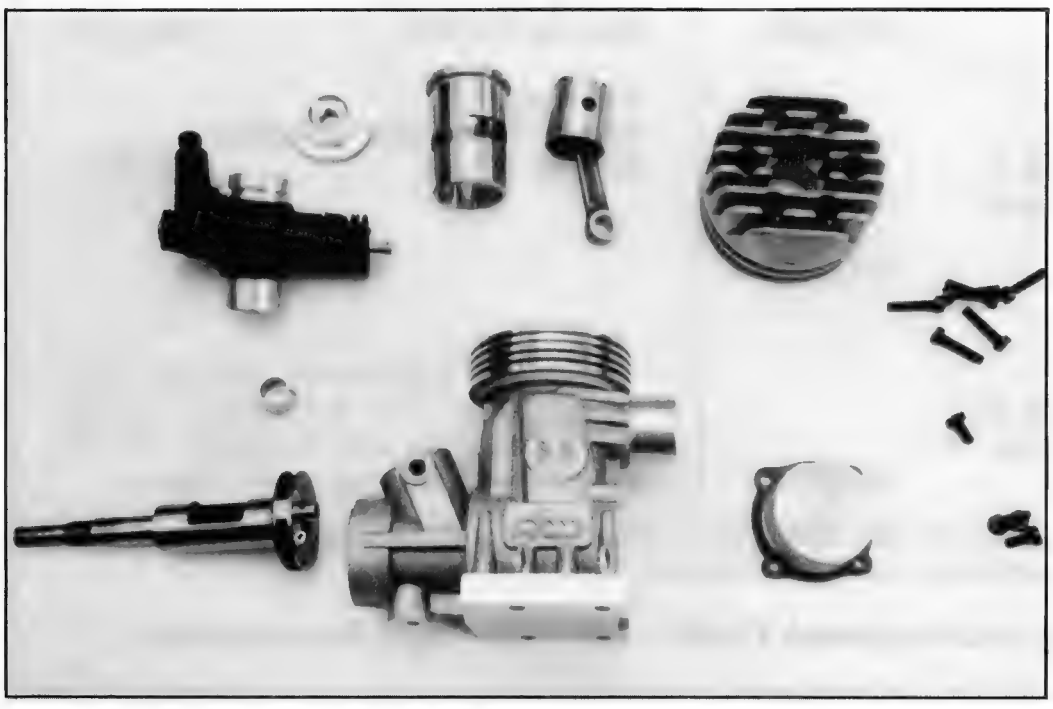
Motortest Picco P21 Delta SG

von J. Rueß

Nachdem die Picco Rennmotoren bereits kurz nach ihrem Erscheinen im Jahre 1980 für Furore gesorgt hatten, so ist es doch in der vergangenen Saison etwas ruhiger um sie geworden. Dies dürfte allerdings wohl weniger an mangelnder Wettbewerbstauglichkeit gelegen haben, als vielmehr an einem oft wechselnden Vertriebssystem.

Der Picco Delta stellt die derzeit neueste Version eines speziell für den Einsatz im RC-Car entwickelten Motors dar, was bereits bei äußerer Betrachtung des Gehäuses dokumentiert wird. Er ist aus sehr kräftig dimensioniertem Alu-Druckguß hergestellt und an der Oberfläche recht rauh. Anstelle der üblichen Befestigungsflansche besitzt der Picco Delta einen angegossenen Fuß, der direkt mit 5(!) Schrauben auf das RC-car-Chassis geschraubt wird. Die Vorteile dieser Konstruktion liegen darin, daß der Motor ohne Zwischenlage von Alu-Klötzchen auf dem Chassis sitzt und somit für optimale Wärmeabgabe des Motorgehäuses an das Alu-Chassis des RC-Cars gesorgt ist. Leider sind die Einbaumaße der beiden derzeit erhältlichen Motoren dieser Bauart, dem Supertigre S 21 Car sowie die des Picco Delta nicht identisch. Zusätzlich zu den vier Befestigungsbohrungen des Supertigres kann der Picco noch durch eine fünfte Schraube, die kurz hinter dem vorderen Kugellager eingeschraubt wird, fixiert werden. Die Gußqualität des Gehäuses ist gut, allerdings wird dieser Eindruck durch einige Lunkerstellen etwas getrübt. Die Lagerung der Kurbelwelle erfolgt in metrischen Kugellagern eines schweizerischen Herstellers. Das hintere Kugellager hat 12 mm Innendurchmesser und besitzt einen Kunststoffkäfig, das vordere Lager ist einseitig abgedeckt und hat innen 7 mm Durchmesser. Die Kurbelwelle ist gegenüber den früheren Picco-Motoren nicht verändert; es stehen zwei verschiedene Typen zur Verfügung: 1. normale Kurbelwelle und 2. Kurbelwelle mit angeschliffenem Lagerzapfen zur Aufnahme der Fliehkraftkupplung Typ SG. Leider sind die Passungen am Mustermotor selbst für Rennmotorenverhältnisse etwas zu leicht; als Folge zeigt sich beim Laufen ein erhöhter Ölaustritt am vorderen Kugellager. Auch könnten die Übergänge vom Ansaugstutzen in den Ansaugkanal der Kurbelwelle strömungsgünstiger gestaltet sein, ein Detail, das mittlerweile bei vielen anderen Rennmotoren zum Standard gehört. Der Gehäusedeckel ist wie das Gehäuse aus recht rauhem Alu-guß; es wird mit vier Schrauben unter Zwischenlage einer Papierdichtung mit dem Gehäuse verschraubt. Nur als Schönheitsfehler ist hierbei die sehr weit ausgefallene Passung dieser beiden Teile zu werten. Das Pleuel des Picco Delta ist ein hervorragend gefertigtes Stahlpleuel, das unten mit Bronce ausgebuchst ist und in seiner Haltbarkeit mit Sicherheit keine Probleme mehr aufwerfen wird. Zwar ist das Gewicht des Stahlpleuels geringfügig höher als das des herkömmlichen Aluminiumpleuels, jedoch ist selbst bei höchsten Drehzahlen keine Zunahme an Vibrationen zu bemerken.

Wie bei Picco-Motoren üblich, ist die Laufgarnitur eine ABC-Garnitur. Der Kolben ist aus stark siliziumhaltigem Aluminium und ist unterhalb des Kolbenbodens auf 1,5 mm leicht konisch angefast. Die Laufbuchse aus Bronce ist innen hartverchromt, besitzt 4 gleichzeitig öff-



Auf einen Blick

Technische Daten:

Motor:	Picco P 21 Delta SG
Bohrung	16,55 mm
Hub	16,00 mm
Hubraum	3,44 ccm
Gewicht:	300 g
(incl. Kühlkopf und Schiebevergaser)	

nende Überströmkanäle, wobei die zwei mittleren zur Aufrichtung des Frischgases schräg nach oben gerichtet sind. Der Auslaß besitzt eine Höhe von 5,8 mm, was auf eine Auslegung auf Resonanzrohrbetrieb schließen läßt. Gegenüber früheren 3,5 ccm Motoren von Picco ragt der Brennraum des 2-teiligen Zylinderkopfes nunmehr 2,5 mm weit in die Laufbuchse; die Brennraumform ist halbkugelig mit ebener, 3 mm breiter Quetschkante. Der aufgesetzte Kühlkopf ist aus recht grobem Aluguß; er wurde unverändert vom Vorgängermotor übernommen.

Der Picco Schiebevergaser blieb im Arbeitsprinzip unverändert. Allerdings ergaben sich durch Großserienfertigung einige Änderungen in der Materialauswahl. So ist der Ansaugstutzen aus überdrehtem Aluminiumrohr gefertigt, um das der Vergaserkörper aus schwarzem Nylon umspritzt ist. Der Vergaserstutzen hat einen Durchmesser von 14 mm außen, die Ansaugbohrung beträgt 9 mm. Das Drosselkücken mit fest eingesetzter Leerlaufnadel ist ebenfalls aus Aluminium gefertigt und besitzt einen eingefrästen Schlitz zur Einstellung der Leerlauföffnung. Die Abdichtung zwischen Vergaser und Schieber erfolgt wie gewohnt über einen Faltenbalg aus Gummi. Die Düsennadel ist in O-Ringen abgedichtet und ist recht schwergängig, so daß keine ungewollten Verstellungen während des Betriebes auftreten dürften. Allerdings benötigt man zum Einstellen einen Schraubenzieher, da die Rändelschraube schlecht gefaßt werden kann.

Auf dem Prüfstand wurde der Picco mit Graupner G5 Treibstoff und ohne Schalldämpfer oder Resonanzrohr vermessen. Durch den im Bereich des oberen Totpunktes stark klemmenden Kolbens wurde die Leistungskurve erst nach ca. halbstündigem Einlaufen vermessen, danach blieb die Drehzahl auch bei sich erwärmendem Motor konstant.

Das Anspringen des Picco und das Einstellen des Vergasers ist unproblematisch, die Leerlaufnadel will allerdings mit etwas Feingefühl und Sorgfalt justiert werden. Die Folge ist, daß der Picco Delta sehr willig Gas annimmt und gute Leerlaufeigenschaften zeigt, ohne Tendenz stehenzubleiben. Die Höchstleistung ist gut, zeigt aber, daß der Motor im Vergleich zur Version '82 nicht zugelegt hat. Vergleicht man die Leistungskurven dieser beiden Motoren, so fällt auf, daß der Delta dieselbe Höchstleistung allerdings bei deutlich höherer Drehzahl erreicht. Dies hängt mit den Steuerzeiten des Auslasses zusammen, mit Resonanzrohr liegt der Delta-Motor deutlich über der Leistung des 82er Piccos.

Die Wahl der Glühkerze gestaltete sich unkritisch, sehr gut eignet sich die OPS-Car-Kerze oder die Mondial-Kerze. Beide ergeben dieselbe Höchstleistung und gleiche Drosseleigenschaften und überleben problemlos Drehzahlen über 30 000 U/min. Negativ fiel bei den Probeläufen nur der neue Vergaser auf. Zwar ist die Regelbarkeit gut, die Leichtgängigkeit des Schiebers wirft in Verbindung mit Treibstoff Probleme auf. Abhilfe konnte hier nur ein Nachläppen des Aluschiebers schaffen, wobei nicht auszuschließen ist, daß nur der Mustervergaser mit diesem Problem behaftet war.

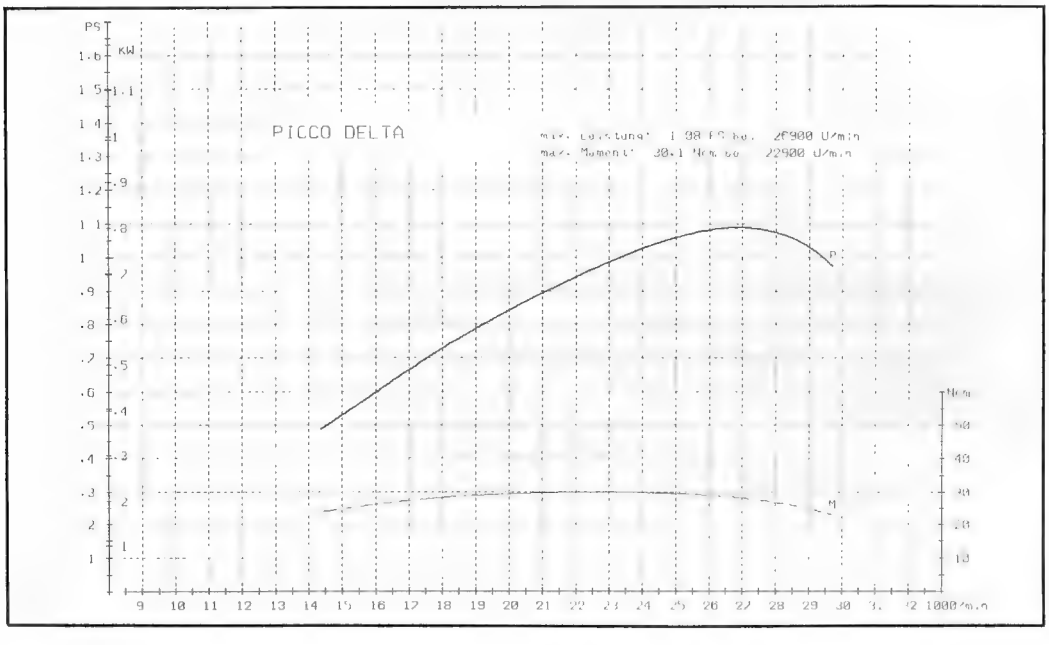
Fazit:

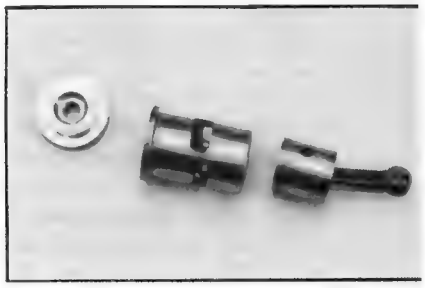
Der Picco Delta ist ein zuverlässiger Hochleistungsmotor in robuster Bauart mit problemlosen Laufeigenschaften. Kleinere Fertigungsungenauigkeiten trüben den ansonsten positiven Eindruck nur wenig, vor allem im Hinblick auf den derzeitigen günstigen Verkaufspreis.

Vertrieb:

Conrad Elektronik, Hirschau

Empf. Verkaufspreis: Motor (ohne Vergaser) DM 149,–
Schiebevergaser: DM 38,–





Die neue Laufbuchse von Picco, bei der der Brennraum in die Buchse hineinreicht.

Der ringlose Aluminiumkolben mit Stahlpleuel.

Die Kurbelwelle mit angeschliffenem Lagerzapfen für die Fliehkraftkupplung. Gut erkennbar ist die im Kurbelzapfen angeordnete Schmierbohrung für das untere Pleuellager, die im Ansaugkanal der Kurbelwelle endet.

Der neue Picco Schiebevergaser bestehend aus Aluminium-Ansaugtrichter mit angespitztem Nylon-Vergaserkörper.

Bekanntes und Interessantes

Modell 1

Lange auf dem Markt befindliche Bausätze können auch reizvoll sein, das sagte ich mir wenigstens, als ich einen im Preis herabgesetzten Ertl Bausatz im Geschäft sah. Das Kartonbild zeigte einen International F 2575, eine Nahverkehrs-Sattelzugmaschine aus Amerika. Für den Preis gehörte der Baukasten mir. Mit dem Baukasten unter dem Arm machte ich mich auf nach Hause.

Hier wurde nun der Baukasten eingehend inspiziert. Schwarz und weiß eingefärbte Plastikteile zeigten sich und reichlich Chrom. Aber irgendwie fehlte mir der gewisse Reiz zum Bauen. Der Truck war mir einfach zu normal. Plötzlich kam mir ein Gedanke. Kürzlich erwarb ich einen speziellen Bildband über Truck-Racing. Warum also nicht einen Race-Truck Umbau vornehmen. Das sollte doch wohl nicht allzu schwer sein. Was mir allerdings auffiel, waren die kurzen Chassis, die auf den Originalfotos zu sehen waren. Also mußte der Modelltruckrahmen wohl auch gekürzt werden. Es wurde dieser erst einmal normal zusammengebaut und anschließend hinter dem zweiten Rahmenträger mit einer Bügelsäge durchgetrennt. Anschließend kürzte ich den Rahmen in Richtung 3. Träger um ca. 1,5 cm. Wenn man genau genug und sauber gesägt hat, kann man sich das befeilen der Schnittstellen ersparen. Ich befeilte diese Stellen trotzdem und konnte somit sogar das Spachteln fallen lassen. Nach dem Zusammenbau sah das kurze Chassis doch recht komisch aus. Die übrigen Teile wie Motor, Vorderachse und Hinterachsen sowie Führerhaus, wurden normal zusammengebaut. Einzig die Tanks und der Luftfilter unter der Motorhaube wurden weggelassen. Schlußendlich mußte noch die Kardanwelle gekürzt werden. Nun wurde der Rahmen noch kupferfarbig lakkiert. Der Innenraum bekam als Fahrersitz einen Schalensitz von einem alten Pkw-Modell aus der Krabbelkiste, und einen Überrollbügel verpaßt. Anschließend wurde das Fahrerhaus kupferbraun metallic gespritzt. Nachdem die Kabine nun auf dem Chassis montiert war, mußte ja noch ein Tank her. Ihn entnahm ich dem Italeri Zubehör-Kasten, in der verchromten Ausführung. Er wurde mit Halterung quer hinter dem Führerhaus montiert. Nun fehlt noch der entsprechende äußere Überrollbügel. Dieser wurde aus Gießastresten gefertigt und anschließend Schwarz gestrichen.

Es fehlte aber jetzt noch der entsprechende Auspuff. Dem Baukasten liegt zwar eine schallgedämpfte Ausführung bei, aber die großen Vorbilder besitzen nur einfache Chromrohre. Ich wurde wieder in der Kramkiste fündig. Von einem Italeri MAN hatte ich noch ein Rohr übrig. Also ran ans Führerhaus. Nun wurde noch der Luftfilter unter dem Fahrerhaus montiert und seitliche Rammschutzrohre angebracht.

Zum Schluß beklebte ich das Führerhaus noch mit amerikanischen Werbeaufklebern. Fertig war der International Race Truck. Also – auf zum fröhlichen Blasen.

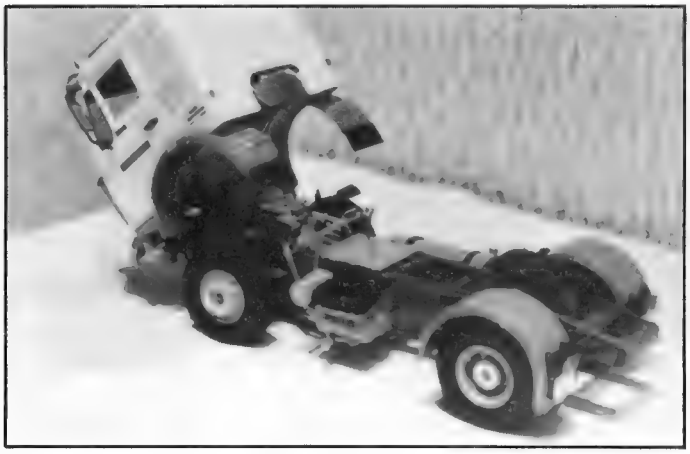
Kurz aber kräftig: Der International Race Truck.

Der Heller 3-Achs-Trailer.

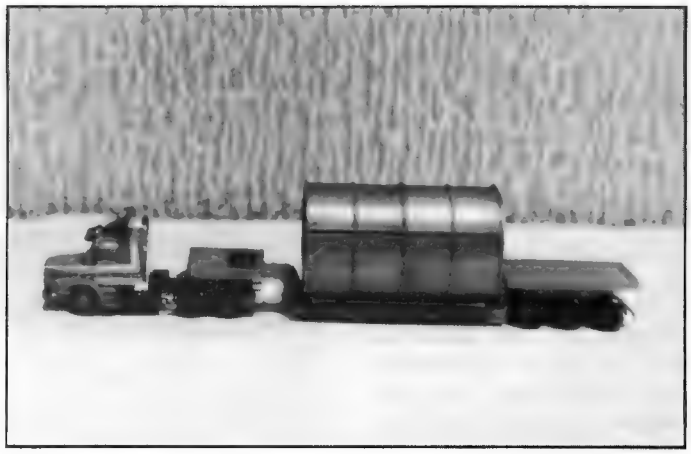
Fertig zum Beladen.

Modell 2

Schon oft erwähnte ich, daß der Aufliegermarkt ja nicht gerade dick gesät ist. Also möchte ich auch diesmal einen Oldtimer vorstellen. Er wird von der Fa. Heller gefertigt und von der Fa. Plasty Spiel- u. Sportartikel GmbH in Neulußheim für Deutschland importiert. Es handelt sich um den 3achs. Planenauflieger mit der Best. Nr. 771. Die Verpackung zeigte sich im neuen, blauen Gewand und sieht sehr vornehm aus. Der Inhalt ist wie immer gut sortiert in Plastikfolien eingeschweißt. Die Paßgenauigkeit ist ebenfalls, wie gewohnt, hervorragend. Dieser 3achs Trailer besitzt das gleiche Chassis, wie der schon vorgestellte Kühltrailer und ist sehr detailliert. Angenehm fällt auf, daß man verschiedene Möglichkeiten zum Aufbau des Trailers hat. Einmal ist die sehr interessante Möglichkeit gegeben, eine teilweise seitlich offene Pritsche zu bauen. Diese besteht aus der Darstellung einer hochgeklappten Plane und jeweils dreier Holzrungen. Zusätzlich lassen sich abklappbare Bordwände montieren. Außerdem läßt sich eine Version mit klappbaren Hecktüren bauen. Eine total ge-



Der fein detaillierte Revell 1628 L.



Auch imMaßstab 1 : 87 imposant: Der Schwerlastroller von Scania (Kibri).

schlossene Ausführung ist aber ebenfalls möglich. Die 1. Version ist aber geradezu dazu prädestiniert, ein Diorama aufzubauen, mit Darstellung einer Verladesituation. Allerdings ist auf jeden Fall Lackieren angesagt. Ich wählte die Danzas Ausführung mit blauer Plane, silbernen Bordwänden und gelben Verstrebungen. Die Schiebebilder sind von guter Qualität, aber wegen ihrer Größe nur mit Gefühl aufzubringen. Man hat die Auswahl zwischen der besagten Danzas Ausführung, der Trailor, Kühne & Nagel und Panalpina Version.
Sehr gute Farbschemen erleichtern die Pinsel- bzw. Lackierarbeit. Anzumerken ist noch, daß die Oberteile der Plane, wie in Wirklichkeit, durchsichtig ausgeführt wurde. Leider entstehen aber durch die nötigen Anpaßarbeiten häßliche weiße Biegestreifen, was bei diesem Material aber normal ist. Ich legte deshalb diese Fläche in weiß/matt an.
Alles in allem, ein sehr interessantes und schönes Modell, welches jeden Modellfuhrpark zur Ehre gereicht.

Modell 3

Im Gegensatz zu den in letzter Zeit bei Revell erschienenen Modellen, hat dieser Hersteller auch noch schöne Modelle eigener Produktion im Programm. Vor allem interessierten mich die Mercedes Modelle 1628 L und 1628 S. Leider ist der 1628 S im neuen Katalog 1985 nicht mehr vorhanden. Was ich sehr schade finde, denn dieses Nahverkehrsfahrzeug war ein sehr seltenes Modell. Beide Modelle besitzen das gleiche Fahrwerk und den gleichen Motor und unterscheiden sich nur in der Größe des Fahrerhauses. Bei der L-Version handelt es sich um das Fernfahrerhaus, und wird mit Spoiler geliefert. Verwunderlich ist, wie Revell hier mit relativ wenig Teilen (gegenüber anderen Herstellern), 120 an der Zahl, ein Top-Modell liefert. Baut man es noch mit Geduld und Liebe, erhält man eine Zierde für jeden Modellschrank. Herausheben möchte ich noch die sehr schönen Vinylreifen und die einfache sowie praktische Kabinehalterung zum Kippen. Mein Modell wurde in den Farben einer Shell-Spedition lackiert und sieht optimal aus. Auf dem Bild des 3achs Trailers, sieht man dann auch die nicht mehr lieferbare Kurzversion dieses Modells. Des weiteren entstanden nur leichte Schwierigkeiten bei der Montage der hinteren Liege im Fernfahrerhaus. Sie erforderte etwas Nacharbeit bis sie exakt paßte. Sonst ist nichts Nachteiliges zu bemerken, so daß der Mercedes als empfehlenswert gelten darf.

Modell 4 + 5 + 6

Als einziger konnte der Mini Truck Hersteller Kibri mit Neuheiten dienen. Kibri zeigte drei bemerkenswerte Modelle. Einen Scania T 142 E mit Schwerlasttieflader, den Mercedes 1628 Kurzhauber mit Meilerkipper und einen Bergekran auf Faun Fahrgestell. Fotos wurden durch ein Versagen der Belichtungsautomatik leider nur vom Scania und vom Mercedes möglich. Alle Modelle besitzen eine, für diese Größe (M 1 : 87), große Anzahl von Teilen. Der Scania ist ein richtiger Leckerbissen. Es ist eine herrliche Nachbildung dieser Schwerlastzugmaschine. Verfeinert wurde es noch von mir, durch Spoiler und verchromtes Auspuffrohr.
Der Schwerlastbrückenauflieger ist ausziehbar und besitzt als Ladegut ein großes Behälterteilstück. Welch ein imposantes Modell wäre dies im Maßstab 1 : 24.
Das zweite Modell, der Mercedes, ist nicht weniger perfekt. Dieser speziell im Baustellenbereich eingesetzte Mercedes, hat zwar schon einige Jahre auf dem Buckel, aber seine Robustheit verdankt er seiner langen Bauzeit. Das Modell hat etwas weniger Teile als der Scania Bausatz, ist aber voll funktionsfähig im Kipperbereich. Es liegen hierfür zwei verschieden lange Hydraulikstempel bei. Einmal für den gekippten Zustand und die andere für Fahrzustand. Der Bergekran Bilstein besitzt das Fahrgestell der schon beschriebenen Zugmaschine des Typs Faun und wurde hier mit einem Kleinkran für Abschleppzwecke komplettiert. Dieser Kran ist ebenfalls voll funktionsfähig, daß heißt ausziehbar und drehbar. Ebenfalls liegen zweierlei Stützen bei. Für die Fahr- und Arbeitsstellung. Hier kann ich sagen, solch ein Modell wird uns glücklicherweise bald Italeri bescheren, worauf ich schon sehr gespannt bin. Allein schon aus dem Grund der seltenen und besonderen Modelle, ist der Maßstab 1 : 87, durch die Fa. Kibri vertreten, sehr zu beachten. So mancher Umbautip kommt aus dieser kleinen Modellreihe.
So, nun kurz zu den neuen Katalogen.
Italeri beschert uns, die schon im vorigen Bericht erwähnten Modelle. Hier die Termine: Renault 370 (März), Scania Wrecker (Mai), Planensattelauflieger (Mai), Caddillac Towncar (März), Fiat Iveco Pritsche (März), Opel Blitz (September),

Der Meiler Kipper von Kibri.

Willi Jeep Truck Umrüstsatz (November).
Des weiteren plant man für 1986 neue Pkw-Modelle, wie Volvo 760 GLE, Jaguar XJ 12 und BMW 745. Revell zeigt für 1985 im Katalog mehrere Monster Jeeps (übergroße Reifen), 7 Stück an der Zahl. Zweimal im M 1 : 16, alle übrigen im M 1 : 25. Auch Pkws gibt es neue. Mercedes 190 AMG, BMW 318i und 323 Alpina und leider nur einen neuen Truck. Den Peterbilt 353 Alaska. Die zweite Neuheit betrifft das bekannte Modell des Peterbilt 353 mit Autotransporter, nur jetzt mit 2 Pkws beladen.
Zum satten Preis von 120,– DM. Man spart jedoch dadurch 11,80 DM gegenüber den Einzelpreisen.
Außerdem gibt es neue stehende Truckerfiguren.
Sieht man alleine nur diese beiden Firmen, dann kommen hier schon rund 22 neue Automodelle auf den Markt. Mann, das wird ein heißes Jahr, Modellbauer baut Eure Speicher aus.
Bis zum nächsten Monat von der Nürnberger Messe, **Euer P. S.**

Modell Nr.	Bauanleitung	Paßgenauigkeit	Detailtreue	Schwierigkeitsstufe	Umbaumöglichkeit	Abziehbilder	Best.-Nr.	Hersteller	Empf. VP
1	3	2	2–3	2	keine	2	8028	Ertl[3]	./.
2	2	2	2	4[1]	offene und[2] geschlossene Pritsche	2	771	Heller[4]	./.
3	3	1–2	2	2	keine	2	7428	Revell	42,50
4	2	1–2	2	3	keine	3	10094 10004 10108	Kibri	

[1] Schwierigkeiten Planenmontage
[2] Verschiedene Abziehbilder
[3] Importeur Kager GmbH
[4] Plasti – Spiel- u. Sportartikel GmbH, Neulußheim

Pflichtlektüre für die Modellbau-Werkstatt

Aus der Reihe: **M**odell-**T**echnik-**B**erater

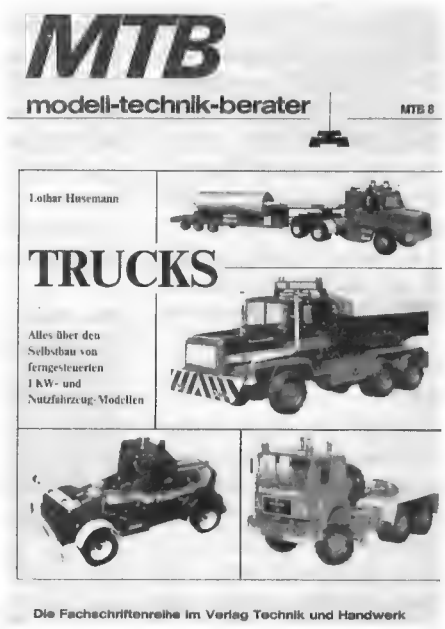
TRUCKS

Alles über den Selbstbau von ferngesteuerten LKW- und Nutzfahrzeug-Modellen

Lothar Husemann, ein auf diesem Gebiet erfahrener Autor, hat mit dieser Broschüre eine Sparte des RC-Auto-Modellbaus beschrieben, die immer mehr Freunde findet. Alles Interessante und Wissenswerte hat er in diesem Werk zusammengetragen. Von der ‚Werkzeugausrüstung' über ‚Konstruktions-Details', ‚Elektrik' bis hin zu ‚Vorbild und Modell', alles kommt zur Sprache.

60 Seiten, Format DIN A4, 196 Abbildungen Bestell-Nr. MTB 8 DM 18,–

Fragen Sie Ihren Modellbaufachhändler nach diesem Titel, oder, falls dort nicht erhältlich, bestellen Sie zzgl. DM 3,– Versandspesen direkt bei:



Verlag für Technik und Handwerk GmbH, PF 11 28
7570 Baden-Baden

„Spitzenlos zwischen den Spitzen"

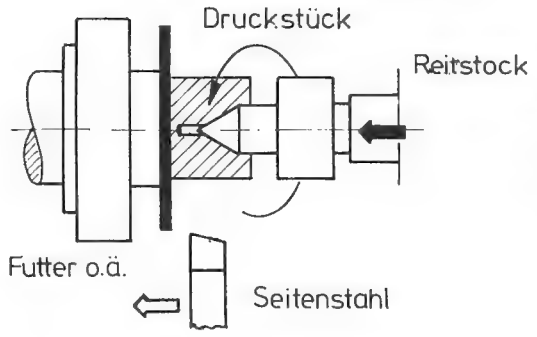
Wer von uns Bastlern hat nicht schon mehrfach vor dem Problem gestanden, beispielsweise Scheinwerferabdeckungen aus Plexiglas o. ä. möglichst kratzfrei auf exakte Rundung zu bekommen.
Wobei weniger die mögliche Oberflächenbeeinträchtigung eine Rolle spielt, als vielmehr der Umstand, ohne Aufnahmebohrung das Werkstück zentrieren zu können.
Nun will ja nicht jeder gleich seine Beleuchtungskörper selbst erstellen. Denkbar wären ja auch kreisrunde Deckel oder Scheiben als stirnseitiger Abschluß eines Kraftstofftankes, Druckplatten aus Teflon, „Gerätefüße" aus Hartgummi usw.
Wer ohnehin keine Drehbank besitzt, wird sich weiterhin mit der Aussägemethode, anschließender Bearbeitung mittels Feile etc. begnügen müssen. Dieser traurige Tatbestand sollte nicht weiter Thema dieses kleinen Tips sein.
Kommen wir also zu unseren „Drehbankprofis":
Jede Drehmaschine besitzt eine Aufnahme für die Körnerspitze im Reitstock.
Glücklich kann sich derjenige Spitzendreher nennen, der auch eine „mitlaufende" Körnerspitze besitzt. Dieses kugelgelagerte Präzisionsteil benötigt dann lediglich eine genau rundlaufende Kunststoffhaube, die auf die Spitze aufgepreßt wird (Abb. 1).
Zweite Voraussetzung ist eine Planscheibe oder besser das Drehbankfutter, fertig ist die Vorbereitung.
Der „Rohling", sei er aus Plexi, Kunststoff, Messing und dergleichen, wird zunächst nach alter Sitte grob ausgesägt. Auf's vorherige Anreißen mittels Körner und Zirkel kann verzichtet werden, wenn eine Kreisschablone zur Hilfe genommen wird. Gut bewährt haben sich wasserlösliche Filzstifte, z. B. Lumocolor Typ 311, dies nur am Rande.
Wichtiger ist nunmehr, das Werkstück halbwegs rundlaufend zwischen Planscheibe und Kunststoffhaube fest einzuspannen. Und zwar so fest, daß die „Zentrierung" auch aufrechterhalten wird, wenn der Drehstahl langsam und anfangs sehr vorsichtig ans Werk geht. Man glaubt es kaum, aber die Anpreßkraft reicht fast immer aus, um selbst großdimensionierte Scheiben sogar aus Stahl mit dieser Methode bearbeiten zu können.
Unter zwei Voraussetzungen allerdings:

1. Die „Kunststoffhaube" muß nicht nur rundlaufen, sondern – und dies ist wichtiger – eine planparallele (zur Drehachse) Druckfläche aufweisen. Weiterhin muß genügend Reibschluß vorhanden sein; bei „schwerwiegenden" Fällen kann eine Gummilage aufgeklebt werden.
2. Die Drehbank muß den zusätzlichen Lagerdruck verkraften können und – wie schon erwähnt – der „Körner" muß mitlaufend ausgeführt sein.

Letzteres ist bei unserer „Mini-Unimat" nicht vorzufinden. In diesem Fall kann man sich mit einem Kugellager behelfen, welches auf die feststehende Spitze aufgeführt wird. Selbstverständlich darf weder die Spitze stören, noch das Lager selbst in der Drehung behindert werden.
Das alternative Druckstück muß demnach lt. Abb. 2 ausgeführt werden.

Dipl.-Ing. Tilman Wallroth

Abbildung 1



Allg.Hinweise:

Nach Möglichkeit einen Seitenstahl-wie abgebildet-benützen, um Radial-Last zu vermeiden!

"Druckstück" leicht konkav ausführen, da dadurch gleichmäßige Rand-Flächen-pressung auf das Werkstück hervorgerufen wird!

Abbildung 2

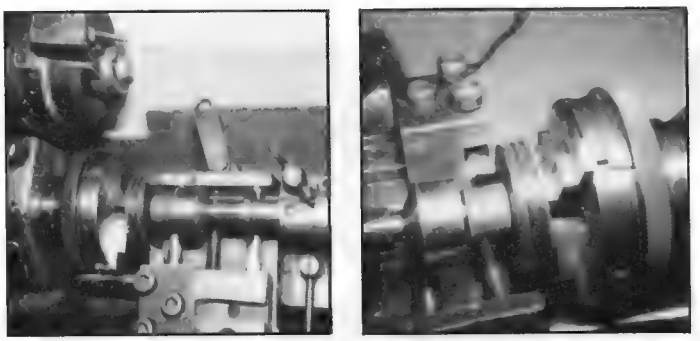
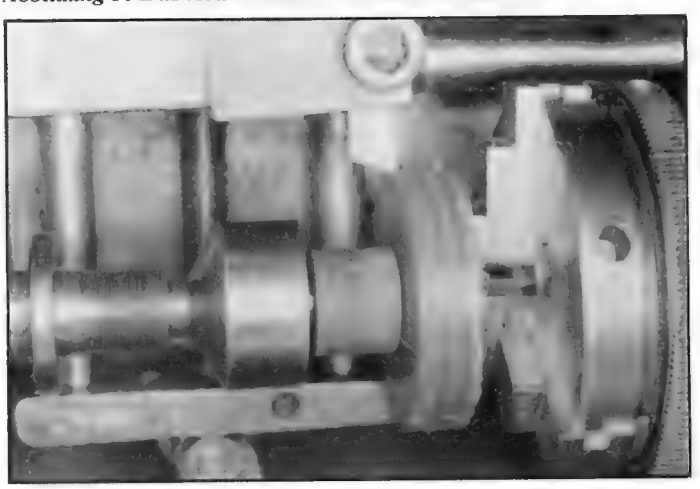


Abbildung 3: Das Abdrehen einer Scheibe aus Hart-PVC



E-Car-Trophy 84 – nur ein Versuch?

Alle waren der Meinung, es muß etwas geschehen.
Der E-Car-Sport muß nach aussen aktueller werden, er muß mehr Zuspruch bekommen. Mehr jugendliche und erwachsene Einsteiger müssen für dieses Hobby, für diesen Sport gewonnen werden.
Auf den Rennpisten sieht man immer die gleichen Gesichter, was nicht negativ ist . . . es wird halt familiärer.
Aber wie gesagt, es muß Nachwuchs her!
In den Regionen Hessen und Rheinland-Pfalz begann man zu diskutieren. Die Freundschaftsrennen der Veranstalter könnten interessanter gestaltet werden.
Eine Menge Ideen wurden eingebracht. Im Frühjahr '84 lag ein erstes Konzept vor. Es wurde daran gehobelt, gefeilt und poliert. Leider beteiligten sich nur fünf der angeschriebenen Vereine an dieser Entwicklungsarbeit . . . und die Gerüchteküche fing an zu kochen. . . Es gab Personen, die waren tatsächlich der Meinung, es solle ein neuer Verband gegründet werden.
Um es noch einmal klar zu formulieren, durch die Verbundwertung von **Freundschaftsrennen** verschiedener Vereine, die sich einheitlich an die Kriterien, bzw. an das Reglement halten (geringfügige Modifikationen sind möglich), soll außer interner Trainings- und Clubrennen ein zusätzlicher Anreiz für die einzelnen Fahrer geschaffen werden.
Wenn Fahrerinnen auftauchen, so wird ihnen mit Sicherheit, vor lauter Freude, ein roter Teppich ausgelegt.
Die Kriterien sind übrigens dem DMC-Reglement angeglichen. Nur war die „E-Car-Trophy '84" dem DMC um mindestens ein Jahr voraus. Die Wahl des freien Chassis in der Tourenwagenklasse (Kiloklasse), war bereits in der Trophy-Saison '84 Bestandteil des Reglements.
Und wie das so üblich ist, jede Entwicklung hat ihre Kinderkrankheiten. Hinterher ist man immer klüger. Aber es ist ein neuer Anfang gemacht und erste Erfolge waren zu verzeichnen. Neue Gesichter tauchten auf und nicht nur bei den Veranstaltungen „Ihres Vereins".
Und die Hoffnung bleibt, daß sich an der „E-Car-Trophy '85" auch Fahrer und Vereine beteiligen, die 1984 keine Notiz von den Veranstaltungen nahmen. Sie sind jedenfalls herzlich eingeladen.
Am 12. Januar '85 wurde, bei einem gemütlichen Beisammensein, im Clubheim des MSC Stromberg, die Siegerehrung vorgenommen.
Aus der Verbundwertung der Freundschaftsrennen bei den Veranstaltern
MC Oberlahn, am 24. Juni '84
CBFC Dietzenbach, am 2. September '84
MSC Eschbach, am 11. November '84
BIT Runners, Bitburg, am 25. November '84
(das Rennen des MSC Stromberg mußte aus techn. Gründen leider abgesagt werden)
gingen folgende Sieger hervor:

Offene Klasse A (gesetzte Fahrer)
1. Lamm, Thomas
2. Metz, Jürgen
3. Köppen, Reiner
4. Poths, Alfred
5. Kramer, Hubert
6. Matheis, Michael
7. Schwalbach, Stefan
8. Euler, Fastrat

Offene Klasse B (nicht gesetzte Fahrer)
1. Kröner, Günter
2. Paul, Stefan
3. Kramer, Holger
4. Begemann, Stefan
5. Hemmerling, Günter
6. Bubser, Jochen
7. Kuntze, Frank
8. Kramer, Thomas

Tourenwagen A (Über 15 Jahre u. gesetzte Fahrer aus Off. Klasse A)
1. Lamm, Thomas
2. Metz, Jürgen
3. Kröner, Günter
4. Kramer, Hubert
5. Köppen, Reiner
6. Paul, Stefan
7. Matheis, Michael
8. Kramer, Thomas

Tourenwagen B (bis 15 Jahre)
1. Kramer, Holger
2. Kuntze, Frank
3. Bubser, Jochen
4. Hacken, Karl-Heinz

Im Anschluß an die Siegerehrung wurde diskutiert und entschieden. Das Trophy-Reglement wurde nochmals modifiziert und verabschiedet.
Die „E-Car-Trophy '85" lebt und wird weiterhin Erfolge aufweisen können. Dieses kann nur im Sinne eines jeden RC-Car-Vereins sein. Und jeder Verein, der sich an der Verbundwertung der „E-Car-Trophy '85" beteiligen will, ist dazu eingeladen.

LA

von links: F. Kuntze, „Der Einsteiger '84"
J. Metz, 2. Platz Tourenwagen A. u. Offene Klasse A
Th. Lamm, Sieger Tourenwagen A u. Offene Klasse A
H. Kramer, Sieger Tourenwagen B, 3. Offene Klasse B

Off Road Eis-Grandprix 1985 in Ottenschlag

Am Wochenende, 26./27. 1. 1985, dröhnten in der sonst so ruhigen Gemeinde Ottenschlag im niederösterreichischen Waldviertel die Motoren der 1 : 8-Buggys über den dick zugefrorenen Ortsteich. Ursache dafür war das traditionelle Eisrennen des Wiener KK-Modellbauklubs. 24 Fahrer (18 Zweiachser, 6 Einachser) aus Wien und Waidhofen – immerhin ein Drittel der österreichischen Wertungsfahrer – trafen sich zum freundschaftlichen Vergleichskampf.

Samstag bauten KKM-Mitglieder unter tatkräftiger Mithilfe der Gemeinde Ottenschlag (Pistenbully, Eiskehrgerät usw.) auf der glatten, leicht welligen Eisfläche einen Rundkurs und begrenzten ihn mit Schnee. Die Länge betrug etwa 120 m.

Ab 14 Uhr begann das freie Training der langsam eintreffenden Fahrer. Alle äußerten sich positiv über den schnellen und griffigen Kurs. Die Rundenzeiten lagen bei 15 Sekunden. Ab Einbruch der Dunkelheit wurde das Training durch einen Erfahrungsaustausch in den Ortsgasthäusern ersetzt.

Am Sonntag begann pünktlich um 8.45 Uhr die techn. Abnahme. Ein kurzer, aber heftiger Schneeschauer verzögerte den Beginn etwas. Um 9.15 Uhr begannen dann die Allradfahrzeuge in 3 Gruppen ihre 1. Vorläufe. Gerhard Binder (Waidhofen) steckte mit 23 Runden in 5 Minuten ein Ziel, welchem nur Georg Hausmann (KKM) mit 22 Runden nahe kam. Im 2. Vorlauf, bei dem Binder pausierte, jagte Hausmann seinen Land Jump 24 Runden über die Bahn, Franz Klingelbrunner (KKM) erzielte 22. Den 5-Minuten-Rekord unterbot Binder im 3. Vorlauf mit grandiosen 25 Runden (dies entspricht einer durchschnittlichen Rundenzeit von 12 Sekunden). Er gelangte so mit Hausmann, Klingelbrunner und Macheck (21 Runden) direkt in den Endlauf.

Bei der Einachs-Klasse fand ein neuer Austragungsmodus allgemeine Zustimmung. Nach jedem Vorlaufdurchgang der Allradgruppen erfolgte ein 10-Minuten-Lauf der Einachser; die 2 besten Ergebnisse zusammengezählt ergaben die Endwertung. Dadurch bewiesen auch diese Fahrer ihr Können. Alfred Gruber (Waidhofen) gewann mit 2 ausgeglichenen Läufen (35 und 34 Runden) vor dem jungen Wolfgang Kautnik (KKM), der im 3. Lauf sogar 37 Runden fuhr. Dritter wurde der Newcomer Franz Nejedly.

Nach der Mittagspause, um 13.15 Uhr, gingen die Semifinalisten in 2 Gruppen an den Start. Hier setzte sich die Klasse der erfahrenen Piloten durch. Vizestaatsmeister Franz Schinko und Alfred Gruber, beide aus Waidhofen, erreichten mit 58 und 56 Runden das Finale. Ihnen folgten knapp Hans Wolf (55 R) und Gerhard Rotheneder (51 R), beide KKM. Den 9. und 10. Startplatz sicherten sich die Waidhofener Beron und Wenger. Großes Pecht hatte Gerhard Birsak, dessen Gasservo knapp vor Beginn des Semifinalstartes wegen eines Feuchtigkeitsfehlers verrückt spielte. Trotz Kriechöl und Druckluft mußte er etwas enttäuscht aufgeben.

Vor dem Endlauf wurde nochmals das Eis gereinigt. Die ca. 300 Besucher erlebten um 14.30 Uhr, nach einem Fehlstart, ein schnelles 20-Minuten-Rennen mit packenden Zweikämpfen. Gerhard Binder mit seinem superleichten Buggy und entsprechendem Können nahm von Beginn an die Führung an sich und gab sie bis zum Schluß nicht ab. Beachtenswert die Fahrleistung des erst 15jährigen Georg Hausmann, der seinen schweren Land Jump lange mit Binder rundengleich hielt und schlußendlich mit nur 2 Runden weniger den 2. Platz belegte. Deutlich dahinter als 3. Franz Klingelbrunner, der sicher vorne mitgemischt hätte, aber infolge eines techn. Gebrechens seinen Serpent in der 16. Minute aus dem Rennen nehmen mußte. Auf den Plätzen folgten Alfred Gruber, der vorher die Einachswertung gewann, vor Gerhard Rotheneder, der bei einem Crash ein Rad verlor.

Daß dieses Rennen zur vollen Zufriedenheit der Teilnehmer und Zuschauer verlief, ist sicher auf die gute Organisation und die große Hilfsbereitschaft der Gemeinde Ottenschlag zurückzuführen, denen hiermit der Dank ausgesprochen wird.

Lothar Pink

Gerhard Binders Auto (Nr. 1) findet offenbar Gefallen an dem Buggy von Hans Wolf.

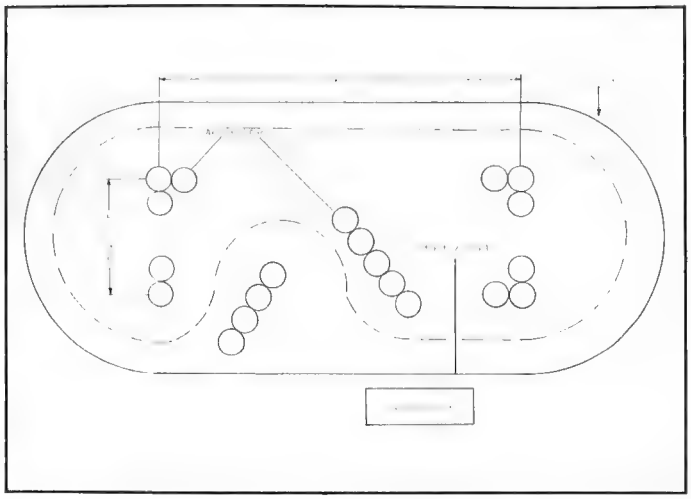
Die Pokalempfänger: Stehend v. l. Gruber, Hauer, Klingelbrunner, Rotheneder, Hausmann, Birsak, Binder, kniend v. l. Nejedly, Kautnik und Mühlberger.

Ergebnisse:
Standard-Klasse

1.	Gruber, A., Waidh.,	69 R
2.	Kautnik, W., KKM,	67 R
3.	Nejedly, F.	64 R

Offene Klasse

1.	Binder, G., Waidh.,	90 R
2.	Hausmann, G., KKM,	88 R
3.	Klingelbrunner, F., KKM	63 R



Eisrennen Memmingen:

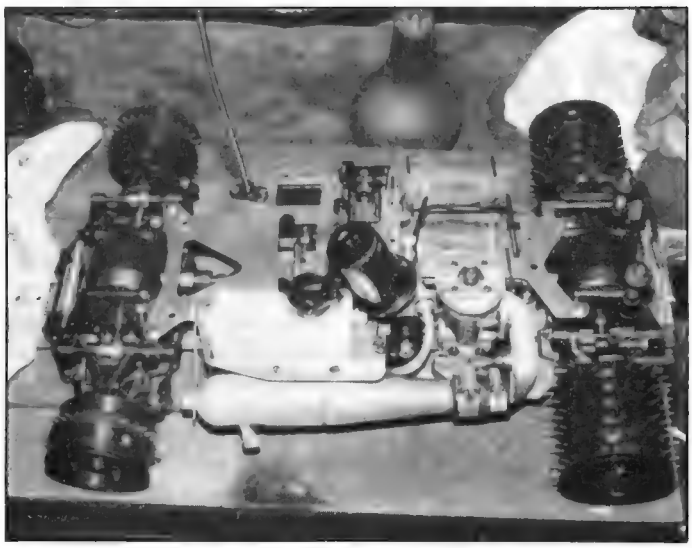
Hackbrett-Festival

Hier ein Beispiel einer Streckenführung in einem Eisstadion. Pro Runde ergibt sich eine Fahrstrecke von ca. 150 m. Das entspricht einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 50–60 km/h. Die absolute Höchstgeschwindigkeit auf der Geraden beträgt ca. 90 km/h.

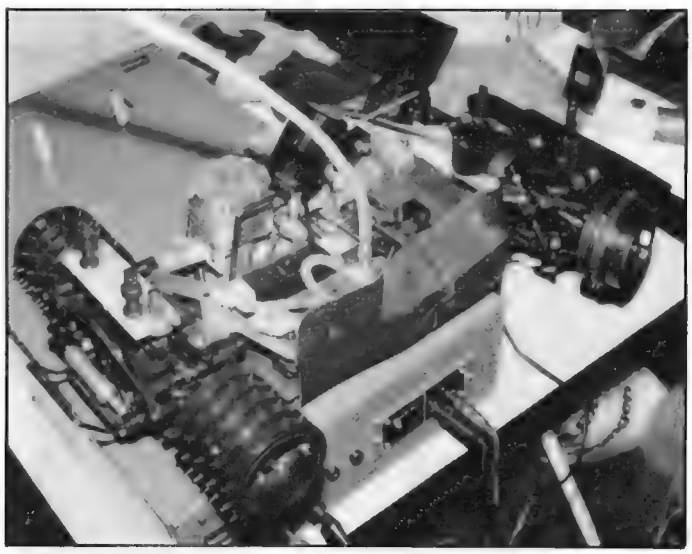
Für diejenigen Verbrennerfahrer, die sich auch im Winter austoben wollen, ist der MCC Memmingen ja kein Unbekannter mehr. Leider war bei früheren Veranstaltungen der Wettergott nicht auf unserer Seite: Weil das Kunsteisstadion bei uns keine Überdachung hat, behinderte starker Schneefall das Fortkommen der kleinen Flitzer erheblich. Im Fahrerlager sorgten Temperaturen von −10 °C auch nicht gerade für Hochstimmung. So entschloß man sich, das Rennen in die Eissporthalle im benachbarten Kempten zu verlegen. Am Starterfeld von 36 Fahrern aus 3 Nationen zeigte sich, daß diese Änderung guten Anklang fand. Neben den „alten Hasen" fanden sich auch einige Neulinge in Sachen Eis ein.

Die Auslegung des Kurses erforderte keinen großen Aufwand. Die Bande diente als äußere Begrenzung. Mehrere Autoreifen mittels Draht miteinander verbunden, stellten sich innere Streckenbegrenzungen dar. Als Pannendienst für liegengebliebene Fahrzeuge standen einige Schlittschuhläufer des EAK Kempten bereit.

In Vorläufen à 3 min konnte man sein Können unter Beweis stellen. Wer sich nicht direkt für den Endlauf qualifizierte, hatte im 15-Min.-Zwischenlauf nochmal eine Chance. Diese Gelegenheit ließen sich die Fahrer Frey (D), Martin (A), Thaler (A) und Linder (A) nicht nehmen. Nach hartem, aber fairem Kampf war ihnen ein Platz im Endlauf sicher. Direkt aus den Vorläufen schafften die Fahrer Böttcher (D), Mack (D), Lüthi (CH) und Schär (CH) den Sprung nach oben. Somit waren im Finale lauter bekannte Piloten, die sich in den letzten Jahren bei Eisrennen erfolgreich in Szene gesetzt hatten. Etwas Erfahrung war sicher von Nutzen, schließlich standen 20 nervenaufreibende Minuten bevor.



Der vierradgetriebene Columbia von Theo Frommlet.



Hier versucht ein Fahrer mittels Alufolie Motor und Fernsteuerung „warm" zu halten.

Nach dem Startschuß gab es zahlreiche Positionskämpfe und es gelang Hansjörg Böttcher nach Minuten die Führung zu übernehmen. Er fuhr den neuen, vierradgetriebenen SG, mit dem sich die Kurven recht sicher und schnell umrunden ließen. Die Spikes an den Vorderrädern jedoch wurden Hansjörg zum Verhängnis: Das hohe Antriebsmoment und die größere Vorderachslast des Allradlers ließ die Stahlnägel abbrechen. Somit war das Fahrzeug nur noch schwer zu halten. So blieb der eine oder andere Crash nicht aus. Sein Vorsprung schrumpfte immer mehr zusammen, bis nach ca. 15 min G. Linder die Führung übernahm und diese nicht mehr abgab.

An 2. Position fand sich M. Martin wieder, der H. Böttcher noch auf den 3. Platz vewies. Außer dem 4-Rad-SG waren im Endlauf nur heckgetriebene

Renner (teilweise auch Hackbretter, wie z. B. das Siegerfahrzeug) vertreten, mit denen man auf Eispisten durchaus noch mithalten kann. In der kommenden Saison auf permanenten Asphaltpisten lassen sich ja gut Vergleiche zu den Rundenzeiten vom Vorjahr anstellen. Ich bin gespannt, ob die 4-Radler dann die Nase vorn haben.

Es fiel auf, daß Fahrzeuge mit Tourenwagenkarossen bedingt durch den höheren Schwerpunkt zum Kippen neigten, während die flachen Flundern wie ein Brett lagen.

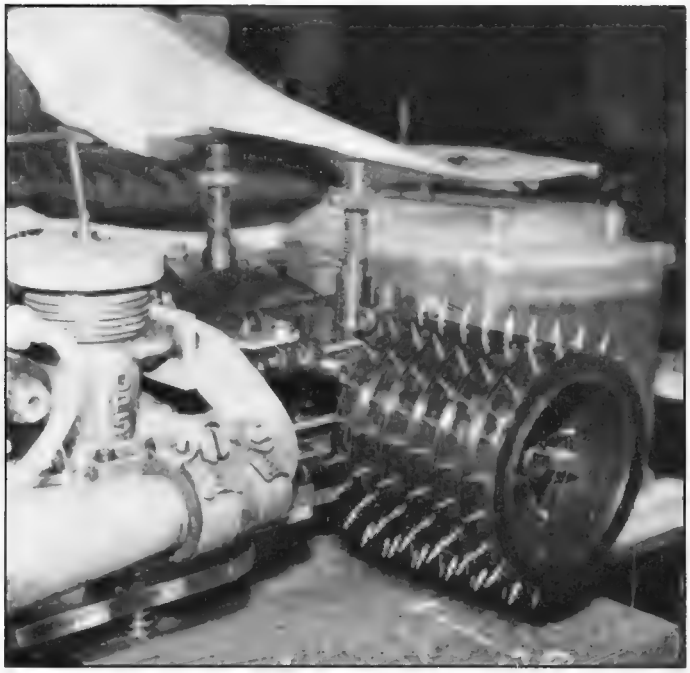
Die Motoren werden teilweise mittels Blechummantelungen vor zu starker Auskühlung geschützt. Für die Servos und den Empfänger ist eine wasserdichte Verpackung zu empfehlen. Ansonsten fährt man die Autos, bis auf die Spikeräder, in serienmäßigem Zustand.

Ich hoffe, mit diesem Bericht einigen Leuten den Ansporn zu geben, ihr schon eingemottetes Hackbrett wieder aus dem Keller zu holen, mit Spikes zu bestükken und an Eisrennen teilzunehmen. Die Manager der Kunsteisstadien stehen der Sache meist positiv gegenüber, sind doch die Zuschauereinnahmen nicht unerheblich.

Roland Pieper

Ergebnisliste Eisrennen Kempten am 19. 1. 1985

Pl./Name	Rd./Zeit
1. G. Linder	117/3,8
2. M. Martin	102/8,4
3. H. Böttcher	96/2,1
4. R. Lüthi	91/6,4
5. T. Schär	37 =
6. K. H. Thaler	22 =
7. H. P. Mack	14 =
8. L. Frey	3 =

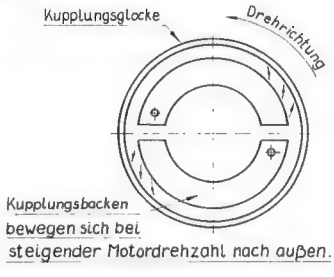


Für ein Hinterrad benötigt man ca. 120 Spikes. Das PVC—Rohr, in dem die Spikes eingepreßt sind, wird mit Blechschrauben auf die Felge geschraubt.

WAS IST DAS?
Die Fliehkraftkupplung

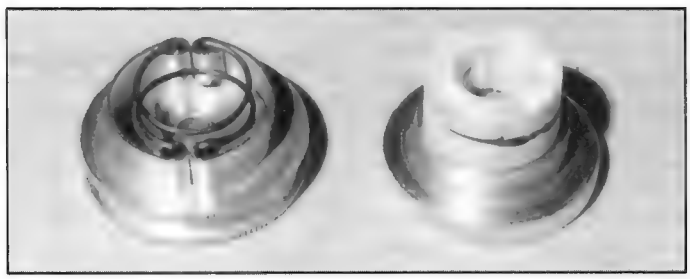
Weil bei den Verbrennermotoren, wie sie neben ihren elektrischen Kollegen im RC-Car benutzt werden, keine absolute Regelung zu verwirklichen ist (ein Verbrennermotor kann nicht bis zum Stillstand abgebremst werden, ohne dabei „auszugehen"), ist eine Kupplung nötig, die Antriebsmotor und Antriebsachse – wenn nötig – voneinander trennt. So kann man den Motor am Start z. B. im Leerlauf tukkern lassen und dennoch jederzeit bei Bedarf anfahren.

Weil in RC-Cars eine ferngesteuert betätigte Kupplung zu aufwendig wäre und auch nicht unbedingt mit der Kraftentfaltung der Verbrennermotoren harmonisieren würde, kommen Fliehkraftkupplungen zur Anwendung. Bis zu einer gewissen Drehzahl (um die 3 000 Umdrehungen) kann der Motor unbeeinflußt laufen, sobald man mehr Gas gibt, also die Drehzahl erhöht, werden durch die Fliehkraft die Kupplungsbacken immer mehr nach außen gedrückt, berühren dabei die Kupplungsglocke und werden

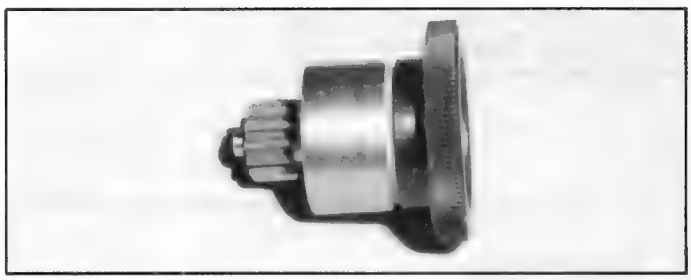


schließlich so fest an diese gepreßt, daß eine kraftschlüssige Verbindung zustandekommt. Gleichermaßen trennt die Kupplung wieder, wenn die oben genannte Drehzahl unterschritten wird, so daß der Motor bei richtiger Einstellung der Kupplung nicht abgewürgt werden kann. Man sieht also, daß es sich bei der Fliehkraftkupplung um eine automatische Vorrichtung handelt. Je nach Bauprinzip werden entweder drehbar gelagerte Metallbügel mit Reibbelag als Kupplungsbacken verwendet, oder es sind einteilige Backen aus Reibmaterial. Damit die Kupplungsbacken nicht zu früh greifen, werden sie zumeist mit Federn in der Mittellage gehalten, um dann erst bei höheren Fliehkräften nach außen an die Kupplungsglocke zu schwenken.

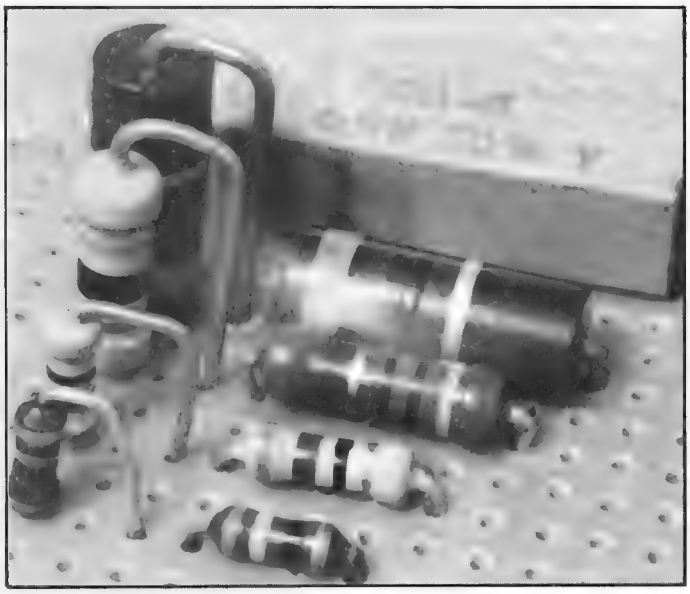
Neuerdings werden auch bei Elektrogeländemodellen Fliehkraftkupplungen verwendet, allerdings weniger als Hilfe beim Anfahren, sondern vielmehr als schonendes Kraftübertragungselement. Wirken von außen zu hohe Kräfte auf den Motor ein (Blockieren von Rädern an einem Hindernis), trennt natürlich die Kupplung die vormals kraftschlüssige Verbindung, der Motor erleidet nicht mehr so leicht Schaden. **Arnulf Thiemel**



Vergleich zweier Kupplungsarten: Links mit Metallbacken (auf die noch ein Reibbelag aufgeklebt werden muß) und Rückhaltefedern, rechts mit Kupplungsbacken aus Reibmaterial, die Rückstellung erfolgt mittels eines in der Mittelnut verlaufenden Gummi-O-Ringes.



Eine komplett montierte Kupplung mit dem Ritzel auf der Kupplungsglocke, den hier nicht sichtbaren Kupplungsbakken und der Motorschwungscheibe. In die Schwungscheibe sind zwei Stifte eingepreßt, auf die die Kupplungsbacken aufgesteckt werden.



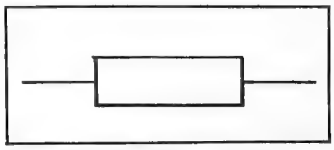
Elektronik für Einsteiger

Der Widerstand

Mit diesen in loser Folge erscheinenden Artikeln soll dem geneigten Leser das Wissen vermittelt werden, das er zum Nachbau einer elektronischen Schaltung (z. B. aus AMT) benötigt. Beginnen wir in diesem ersten Teil mit einem häufig benötigten Bauteil, dem Widerstand.

Jeder hat wohl schon einmal einen Widerstand mehr oder weniger genau betrachtet und kennt daher die meistgebräuchliche und hier vorgestellte Form des Zylinders mit axial herausgeführten Anschlußdrähten. Da nun viele Ausführungen auf dem Markt sind, fangen wir gleich mit der Unterscheidung an. Bei Widerständen mit einer Belastbarkeit von 2 Watt und mehr werden Widerstandswert und die Toleranz (die mögliche Abweichung vom Nennwert also) unmittelbar ablesbar in Ziffern aufgedruckt, wobei hier bedeuten: R oder Ω gleich „Ohm", k gleich „Kiloohm", M gleich „Megaohm". Ein Megaohm sind gleich 1 000 Kiloohm, ein Kiloohm sind gleich 1 000 Ohm. Manchmal wird auch „6k8" geschrieben, das steht dann für „6,8 Kiloohm", man ersetzt das Komma gern durch den Buchstaben. Über die krummen Werte muß man sich übrigens keine Gedanken machen, die sind nämlich in sog. „Normreihen" festgelegt. Die für uns Modellbauer gebräuchlichste Normreihe E 12 enthält die Zahlenreihe 1 – 1,2 – 1,5 – 1,8 – 2,2 – 2,7 – 3,3 – 3,8 – 4,7 – 5,6 – 6,8 – 8,2. Aus diesen „Grundwerten" kann man durch Multiplikation mit 10er-Zahlen (10, 100, 1 000 etc.) dann alle höheren Werte ableiten. 5,6 Kiloohm sind ja nichts anderes als (5,6 mal 1 000) Ohm. Bei den schaltungstechnisch am häufigsten benützten Widerständen unter 2 Watt wird der Widerstandswert samt Toleranz in Form eines Farbcodes angegeben, und zwar mittels farbiger Ringe. Beim Entschlüsseln der Farbringe beginnt man mit dem, der am weitesten außen auf dem Widerstandskörper sitzt. Beispiel: Braun – schwarz – braun – silbern ergibt nach der nebenstehenden Tabelle 100 Ohm, Toleranz ± 10 %. Einfacher geht die Widerstandsermittlung, wenn man sich eines kleinen Kärtchens mit farbig bedruckten Einstellrädchen bedient, da werden nur die Farben der Reihe nach eingestellt, und der Wert kann sofort abgelesen werden. Auf dem Foto kann man erkennen, daß Widerstände unter 2 Watt in den Belastungsstufen 1/10 – 1/8 – 1/4 – 1/2 1 – 2 Watt verschiedene Größen haben. Bei normalen Schaltungen (wenn nicht anders angegeben) nimmt man 1/4 Watt Kohleschichtwiderstände mit 10 % Toleranz. Sie können sowohl liegend als auch stehend eingelötet werden.

Arnulf Thiemel



Das Schaltzeichen für einen Widerstand

Farbcodetabelle für Kohleschichtwiderstände

Farbe	1. Ring	2. Ring	3. Ring	Toleranz
schwarz	0	0	,0	
braun	1	1	0	1 %
rot	2	2	00	2 %
orange	3	3	000	
gelb	4	4	0000	
grün	5	5	00000	
blau	6	6	000000	
violett	7	7		
grau	8	8		
weiß	9	9		
gold			x 0,1	5 %
silber			x 0,01	10 %

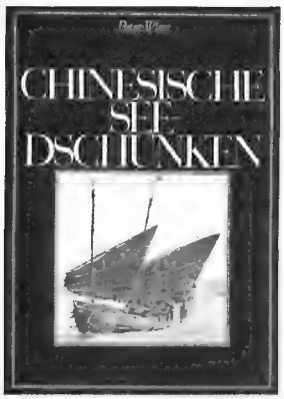
Und hier . . .
. . . unser Sonderangebot für die Sammler von „AMT"

Obwohl schon im 8. Jahrgang, sind wir in der Lage, allen Sammlern der „AMT" sämtliche erschienenen Folgen (außer Folge 2/78) zur Vervollständigung der Sammlung anzubieten:

Bei Abnahme von:
1–10 Expl. pro Expl. DM 3,50 incl. Porto u. Versand
11–25 Expl. pro Expl. DM 3,— incl. Porto u. Versand
26–40 Expl. pro Expl. DM 2,50 incl. Porto u. Versand
41 u. mehr pro Expl. DM 2,— incl. Porto u. Verand

Die Lieferung erfolgt gegen Vorauszahlung auf unser Pschkto. 44 80–7753 Karlsruhe unter dem Stichwort „AMT Restbestände.

Verlag für Technik und Handwerk GmbH · PF. 11 28 · 7570 Baden-Baden



Peter Wieg

Chinesische See-Dschunken

92 Seiten mit 48 Zeichn. und 19 Fotos auf Tafeln, DM 27,50. Delius Klasing Verlag

Sie sehen schon etwas exotisch aus, die chinesischen Dschunken. Der typische Rumpf, die Neigung der vorderen Masten nach vorn, die wie die übrigen auch noch unverstagt sind: Ein ungewohntes Bild für europäische Augen. Aber ihre mit durchgehenden Latten versehenen Segel sind wirkungsvoll und einfach zu bedienen. Bekannte westliche Segler unserer Zeit ließen sich davon inspirieren. Sie statteten ihre Seekreuzer mit solchen chinesischen Luggersegeln aus und machten weite Reisen damit.

In ihrer Heimat hat die Dschunke eine lange Geschichte, sowohl auf Binnenrevieren als auch an den Küsten und auf See. Regionale Einflüsse sorgten für unterschiedliche Ausführungen. Obwohl zu den ältesten Wasserfahrzeugen gehörend, hat die Dschunke sich bis heute fast unverändert gehalten.

Schiffsmodellbauer und andere Shiplover haben jetzt Gelegenheit, dieses ostasiatische Schiff näher kennenzulernen. In einer Neuerscheinung seiner Modellbaureihe bietet der Delius Klasing Verlag eine aufschlußreiche Beschreibung der Dschunke und stellt mit der nordchinesischen, der südchinesischen und anderen ihre verschiedenen Abarten vor. Detaillierte Pläne und Zeichnungen ermöglichen zudem den Bau eines reizvollen Modells einer zweimastigen Chêkiang-Küstendschunke, die auch im Text besonders herausgestellt ist. Das Buch ist eine interessante Bereicherung jeder Modellbau-, ja sogar jeder maritim ausgerichteten Bibliothek.

Dieses Buch ist unter der Best.-Nr. 3530 direkt durch unseren Verlag zu beziehen.

Helmut Stützer

Die deutschen Militärflugzeuge 1919–1934

1983, 240 S. 20,5 × 26,5 cm. Mit 143 Rissen. DM 49,80. Verlag E. S. Mittler & Sohn

In der gleichen Form, wie der in Verbindung mit G. Kroschel verfaßte Band über die deutschen Militärflugzeuge 1910–1918 liegt jetzt für den Zeitraum von 1919–1934 ein Anschlußbuch vor, das etwa 140 Flugzeugtypen maßstäblich gezeichnet vorstellt.

Als Einleitung steht wieder ein geschichtlicher Abriß, in dem auch auf die außergewöhnlichen Verhältnisse der damaligen Flugzeugentwicklung, des Flugzeugbaus sowie der Erprobung eingegangen wird. Der Vertrag von Versailles verbot bekanntlich den militärischen Flugzeugbau in Deutschland. Man wich deshalb in die Länder Schweden, Dänemark, Schweiz und Italien aus, während die eigentliche Erprobung in der Sowjetunion durchgeführt wurde. In Deutschland selbst produzierte Flugzeuge wurden als „Postflugzeug", „Sportflugzeug" etc. deklariert. Technisch und fertigungstechnisch wichtig sind die Jahre 1919–1934 auch deshalb, weil damals der Grundstein der modernen Flugzeugentwicklung und des Flugzeugbaus gelegt wurde.

Hauptteil des Buches sind wieder die nach Baujahr und Firmenalphabet geordneten Übersichten der Flugzeugtypen. Hier stehen nach festliegendem Schema alle Angaben über Verwendung, Bauart, Tragwerk, Rumpf, Leitwerk, Fahrwerk, Triebwerk, Bewaffnung und Bemerkungen. Dazu kommen Tabellen aller Flugzeugtypen, Motorverwendung etc. Hier finden sich auch die 142 maßstäblichen Darstellungen der Flugzeugtypen in den 4 Ebenen. Ein interessantes Buch für den Scale-Freak.

Dieses Buch ist unter der Best.-Nr. 7140 direkt durch unseren Verlag zu beziehen.

Paul Simsa

Dies alles fuhr auf unsern Straßen

Vergessene Autos der fünfziger Jahre (Reprint)

152 Seiten mit 320 Abbildungen, Format 175 × 245 mm, Geb. DM 36,–. ISBN 3-613-01025-9

Die erste Auflage dieses Buches ist unter Kennern und Liebhabern zur gesuchten Rarität geworden. Die Neuauflage blieb deshalb bis auf Titelbild und Format unverändert. Aus gutem Grund hat der Autor auf jede Änderung verzichtet: „Was ich damals fotografiert und kommentiert habe, war ein Stück Alltag der fünfziger Jahre. Ich würde heute klassische Wagen nicht neben Kuriositäten stellen und auch im Text manches zurechtrücken, aber damals habe ich es so gesehen."

Auf den Straßen der fünfziger Jahre fuhren neben den vielbewunderten neuen Autos zahllose Veteranen, Umbauten und Eigenbauten. Paul Simsa, Motorpublizist seit 1951, richtete seine Kamera auf alles, was er bemerkenswert fand, vom klassischen Sportwagen bis zum skurrilen Dreirad. Es war sein Hobby; noch Jahre später schüttelte ein prominenter Kollege beim Erscheinen des Buches den Kopf: „Wen soll das interessieren? Die Leute wollen den Fortschritt sehen." Die Zeiten haben sich gewandelt. Wir genießen den Fortschritt, doch die fünfziger Jahre sind unvergessene Vergangenheit, und wer heute jung ist, gehört zu einer nachdenklichen Generation. Nostalgie ist Heimweh nach verwirklichten Idealen: Damals machte jedes Vehikel seinen Besitzer stolz.

Dieter Maier

Modellflug

144 Seiten, Format 21,5 × 22 cm, zahlr. Abb., Preis 29,80 DM, Pappband, Verlag Nymphenburger

Modellflug als perfektes Hobby ist für den Autor dieses Erfolgsbuches, das in einer auf den neuesten Stand gebrachten Überarbeitung wieder angeboten wird, sowohl das Selberbauen als auch die Freude am sportlichen Spiel mit den Eigenerzeugnissen.

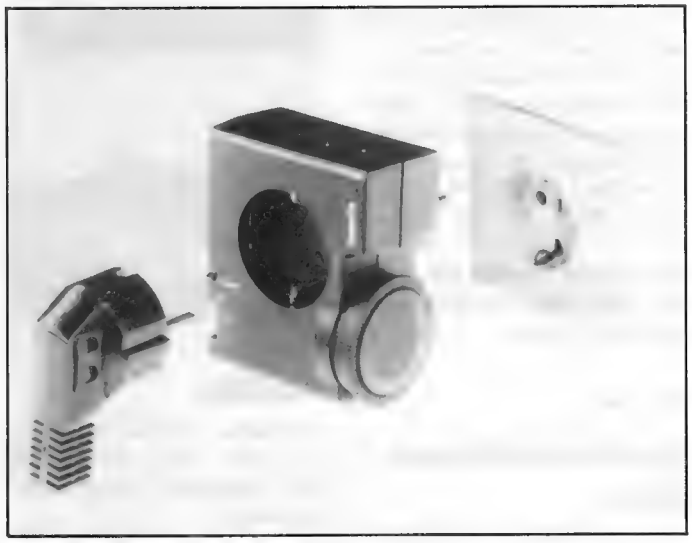
Eine mit Grafiken anschaulich gemachte Einführung vermittelt die Grundlagen der Aerodynamik. Es folgt ein umfassender Überblick über die Bauweisen und die Modelltypen von den einfachen zu den Hochleistungstypen und Motorflugzeugen bis hin zum Hubschrauber mit seinen Besonderheiten.

Das Kapitel „Können ist lernbar" ermutigt handwerklich weniger Geübte und vermittelt Kenntnisse über Werkstoffe und Werkzeuge, zeigt, wie Tragflächen, Rumpf und Leitwerk gebaut werden, zählt die verwendbaren Motoren auf und leitet ihren Einbau an. Und vor dem ersten Start kommt die letzte Politur.

Spaß macht – nach den Vorbereitungen – das Fliegenlassen der Modelle: Start, Fernsteuerung über Funk, Flug in der Thermik, wie bei echten Flugzeugen. Im Foto ist ein gut gebautes Modell vom bemannten Vorbild nicht mehr zu unterscheiden.

Dieses Buch ist unter der Best.-Nr. 3057 direkt durch unseren Verlag zu beziehen.

Neuheiten & Hobbyschau



Zeitschschaltuhr für die Steckdose

Die suevia-Zeitschaltuhr 240 wird einfach in die Steckdose gesteckt, die dem Gerät am nächsten ist, das zeitlich programmiert werden soll. Dabei ist sie unendlich vielseitig: 96 Schaltmöglichkeiten bietet sie pro Tag. Die Gerätelaufzeit wird mit dem Schaltschieber eingestellt und schon steuert die Zeitschaltuhr den Ein- und Ausschaltzeitpunkt vollautomatisch. Das kürzeste Schaltintervall ist 15 Minuten, das längste fast 24 Stunden. Die eingestellten Schaltzyklen wiederholen sich jeden Tag, wenn das Programm nicht geändert wird. Und wer sich für eine Wochenzeitschaltuhr interessiert, kann bei der Fa. suevia, Postfach 2 09, 7032 Sindelfingen, Prospektmaterial vom Typ 250 anfordern. Verkauft werden die Zeitschaltuhren über den Elektrohandel.

Festo-Stichsäge PS 1 E

Stichsägen sind nun mal wirklich nichts Neues und kein Werkzeughersteller, der nicht eine in seinem Programm hätte. Wenn die Firma Festo jetzt noch eine neue Stichsäge auf den Markt bringt, so muß dieses Gerät auch einiges bieten. Die Besonderheiten sind: 1. Eine sehr enge Sägeblattführung direkt über dem Werkstück, wodurch ein Verdrehen des Blattes verhindert wird. 2. Ein Splitterschutz, der saubere Schnittkanten ohne Ausriß garantiert. 3. GFK-Laufsohle des Sägetisches, die ein Zerkratzen von empfindlichen Oberflächen am Werkstück unmöglich macht. 4. Führungssystem der Säge für ganz gerade Schnitte. 5. Elektronische Drehzahlregelung, daher einsetzbar für Holz, Metalle und Kunststoffe. 6. Anschluß an Staubabsaugung.

Nähere Informationen bei: FESTO Tooltechnic, Postfach 808, 7300 Esslingen, Tel. 07 11 / 3 10 71

Von elektrischer Laubsäge zur Universal-Werkstatt

So ist das Einsatzspektrum der neuen Hobby Lux 450 Dekupiersäge zu beschreiben. Zuerst ist es die Säge mit ihrem verwindungssteifen, festen Arm, der eine exakte Sägeblattführung garantiert. Es kann jedoch noch eine Vielzahl an Zusatzgeräten angeschlossen werden: Schleiftisch, Gehrungslineal, Flexwelle mit Fräsern, Lamellenschleifer usw.

Die Hobby Lux 450 ist im Fachhandel erhältlich.

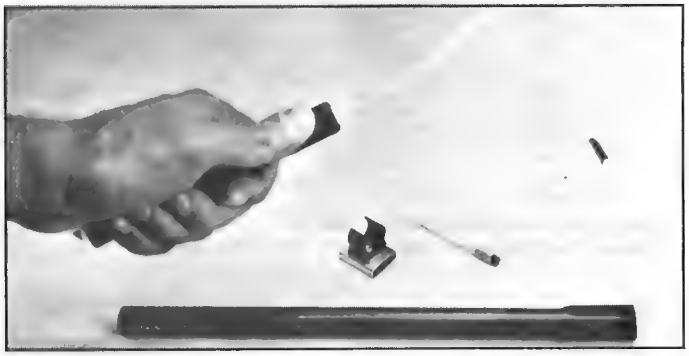
Supra FMSS

... heißt die neue, vor kurzem von robbe auf den Markt gebrachte RC-Anlage, die an die bekannte LUNA FM-Serie anknüpft.

Daten: FM-Schmalbandmodulation, 4–8 Kanalsender im Metallgehäuse, Servorevers, freie Zuordnung der Steuerkanäle, 8-Kanalempfänger, Versorgung wahlweise mit Trockenbatterie oder NC-Akkus, Frequenzbandwechsel mit HF-Modulen.

Preis: DM 599,–; Bezug: Fachhandel.

Neuheiten & Hobbyschau



Flexistab-Lampe

Die biegsame Flexistab-Lampe wird mit zwei Mignon-Batterien oder wiederaufladbaren Akkus betrieben.
Sie ist ein ideales und bald unentbehrliches Hilfsmittel bei Reparaturen am Auto, an Radio-, Fernseh- und Tonbandgeräten und an Cassettenrekordern, an Computern und vor allem im Hobbybereich und im Modellbau, aber auch im Haushalt. Die Lampe mit dem biegsamen Hals hilft bei der Suche nach verlorenen Teilen und Gegenständen, vor allem an unzugänglichen und dunklen Stellen in den o. g. Geräten, die optimal ausgeleuchtet werden.
Mit einem kleinen aufsteckbaren Zusatzteil mit Magnet werden gefundene Metallteile (Eisen, Nickel) aus sonst unzugänglichen Stellen geangelt und wieder ans Tageslicht befördert.
Vertrieb: Peter Schmitz GmbH, Geschw.-Scholl-Str. 49, 4050 Mönchengladbach.
Unverbindlich empfohlener Preis: 14,95 DM

Tuningteile für SG-Columbia und Serpent Quattro

Ein Torsionsfeder-Set (2,5 mm) mit neuer Vorspann-Vorrichtung (ersetzt den Exzenter) ist ab sofort für den Columbia lieferbar von Speed-Carts Modellsport Krefeld. Die Federvorspannung wird wie beim Columbia 4 WD von der Unterseite des Fahrzeuges mit je einer Madenschraube eingestellt. Dadurch entfällt das lästige Abnehmen der Karosserie zum Einstellen und das Fahrzeug kann mittels eines Inbus-Schlüssels wesentlich besser eingestellt werden. Der Verkaufspreis für dieses Set liegt bei 27,95 DM.
Ebenfalls von Speed-Cars Modellsport Krefeld ist ab sofort ein neues Chassis für den Serpent Quattro lieferbar. Dieses einteilige ist aus einer 4 mm starken Spezial-Alu-Legierung gefräst hergestellt und ist durch seine hohe Materialhärte sehr verwindungssteif. Die Vorteile eines solchen Chassis auf das Fahrverhalten sind ja schon ausreichend beschrieben worden. Der Verkaufspreis dieses Chassis beträgt DM 89,50.

Power-Technologie von Dremel

Die neuen Bohr-/Fräsmaschinen der Serie II zeichnen sich durch ihren kräftigen 20 V/115 W Motor und 25 000 U/min max. aus. Sie werden als Constant-Speed-Maschine mit 14 oder als Variable-Speed Maschine mit 35 sinnvollen Einsatzwerkzeugen geliefert. Die Garantie auf diese Maschinen beträgt 1 Jahr. Außerdem sind Präzisionsbohrständer, Oberfräsenvorsatz, HSS- und HM-Fräser lieferbar. In Kürze wird eine extrem elastische biegsame Welle für beide Geräte lieferbar sein. Somit ein vielseitig einsetzbares Gerät für feinste Arbeiten und höchste Ansprüche. Die Constant-Speed Maschine kostet 198,– DM und die Variable Speed 269,– DM.
Bezugsquelle: SG-Werkzeuge, Postfach 16 41, 4790 Paderborn.

Tuningteile zum Land-Jump

Die Krefelder Firma Hobbythek hat eine ganze Reihe von Tuningteilen für den Graupner Land-Jump herausgebracht. Land-Jump Vorderachsträgerplatten, die die Teile Nr. 4984/9 ersetzen, aus hochfestem Aluminium mit diversen Erleichterungsbohrungen und Ausfräsungen kosten 42,50 DM das Paar. Differentialträger aus Aluminium mit einer Spannvorrichtung für die Original-Kugellager kosten DM 29,80 das Paar. Eine Verdrehsicherung aus Aluminium, die anstelle der üblichen Kabelbinder montiert wird und das Verdrehen der Frontaufhängung verhindert, ist für 19,90 DM für das Paar erhältlich. Ein Servosaverunterteil aus Aluminium kostet 14,90 DM. Der Doppelkugellagerset arbeitet je Achseinheit mit 2 gedeckten Schmalringkugellagern und Spezialadaptern. Der Satz für eine Achse enthält 4 Kugellager und 2 Adapterringe und kostet 49,90 DM. Für einen reglementsgerechten Kettenschutz aus Aluminiumprofil mit haltbarer Schnellbefestigung und einen doppelt kugelgelagerten Kettenspanner stand der Preis bis zum Redaktionsschluß noch nicht fest. Aufgrund der höheren Auflage gibt es in diesem Zusammenhang noch eine erfreuliche Preissenkung zu melden: Die ht-Bremse, auf die Zwischenwelle wirkend, kostet für den Landjump ab sofort nur noch 99,90 DM.

Mit AMT immer mit vorne, da aktuell informiert!

Wir gehen neue Wege
Händleranfragen erwünscht

Fast alles von AYK, Asso, Trinity, Novak, Parma, Bolink u. a. vorrätig

MODELLBAHNSTÜBCHEN

AYK

Sidewinder mit GZ 240E	286,—
NX 101i Road Runner	kpl. 225,—
RS 401i Cyclone	kpl. 255,—
RG Impulse mit Motor	kpl. 130,—
RF 4 WD Quattro	kpl. 220,—
NX 3 T-Träger f. NX 101i	6,—

Akkus 7,2 V/1200 mA

Trinity-Sanyo # RC 26	117,50
Bolink-Sanyo # BL 4715	105,70
Asso-Sanyo # 3735	118,—
AYK-Sanyo	60,—
Sanyo	55,—
National-Zellen 1,2 V/1200 mA	6,30
1 m Schrumpfschlauch dafur	5,—

Lieferung solange Liefermöglichkeit

Tamiya

The Frog		229,—
Wild Willie, Willy's Wheeler		je 201,—
Subaru Brat		150,—

Kyosho

Land Jump 4 WD, Integra	1/8	599,—
Tomahawk	1/10	270,—
Scorpion	1/10	243,—
Beetle	1/10	228,—
Plazma 3P	1/12	185,—
Fantom 4 WD	1/12	245,—
Fantom 4 WD	1/8	995,—

Direkt aus Japan/USA, daher besonders preiswert und brandneu

Motoren

Yokomo 05R Neu	35,10
Yokomo 05S Neu	35,10
Yokomo 05H Neu	62,50
Yokomo 05TW Twin Cam	62,50
Yokomo 05RS Twin Cam	85,—
Kyosho 480 T/480 S	je 58,50
Kyosho 600 E	27,—
Asso 3514	175,80
Asso 6510	205,10
Asso 6511	205,10
Asso 12i Grundbaukasten 12i Nr. 4000	169,—
Asso 12i neueste Ausführung Nr. 4002	369,—
Asso 4210 neueste gefederte Vorderachse	131,—
Novak NES-1A schnellstes Servo 28 g	98,—

Gerhard Cleemann, Wolfslochstr. 48b, 6660 Zweibrücken-W.
Bubenhausen, Autobahnausf. Bubenhausen beschildert, Telefon 0 63 32 / 1 71 21

Bei Anfragen und Bestellungen beziehen Sie sich bitte auf die Anzeige in AMT.

ACHTUNG!

E-Cars

Preis-Knüller!

TAMIYA

Wild Willy	DM 269,—	ROCKN CITY 44 B	DM 248,—
Audi Quattro Rally	DM 283,—	Toyota HILUX 44 B	DM 297,—
Opel Ascona Rally	DM 283,—	LANCIA Rally 44 B	DM 309,—
Subaru Brat	DM 195,—	VEGA 44 B	DM 309,—
Lancia Martini Rally	DM 194,—	ZERDA m. Uberrollkäfig	DM 314,—
„The Frog"	DM 269,—	Alle **HIROBO**-Fahrzeuge kpl. mit Motor RS 540S u.	
„Grasshopper"	DM 162,—	Fahrtregler sowie **4-Rad-Antrieb.**	
Mitsubishi PAJERO	DM 189,—	dazu **Fernlenkset** kpl.	DM 129,—
„The HORNET"	DM 205,—	NC-Akku 6.0 V/1.2 Ah	DM 36,—
Fast Attack Vehicle	DM 212,—	NC-Akku 7.2 V/1.2 Ah	DM 43,—
HOTSHOT 4WD	DM 444,—	NC f. TAM 7.2 V/1.2 Ah	DM 48,—

HIROBO

Tamiya-Ersatzteile-Schnellversand
ausführl. KATALOG-Material gegen DM 4,50 in Briefmarken.

Modellbau-Erdenberger, 8671 Kirchenlamitz, Tel. 0 92 85 / 15 53

FUNKFERNSTEUERUNGEN – MODELLBAU

Wir führen das gesamte Modellbauprogramm und Zubehörteile zu äußerst günstigen Preisen

Compact 2 AMSS 2/2/1, 27 MHz	DM 149,—
Monza FMS 2/7/1 mit Servo und Akkus	DM 468,—
Super Race FMS, 27 MHz mit 1 Servo	DM 279,—
Expert EX I 3/4/0 mit Sender-Akku ohne Servos	DM 369,—
Colt FMS 3/5/1 mit Akkus	DM 829,—
Wild Willy DM 265,— Subaru Brat DM 194,— / The Hornet DM 199,— Toyota Hilux	DM 479,—
Hochstrom-NI CD-5er-Akkupack 6,0 V/1200 mAh	DM 38,—
Hochstrom-NI CD-6er-Akkupack 7,2 V/1200 mAh	DM 45,—
Einzelzelle 1,2 V/1200 mAh DM 6,50	ab 10 Stück je DM 5,95
NI CD-Mignon-Zelle 1,2 V/500 mAh DM 3,90	ab 10 Stück je DM 3,60

Multiplex-, Simprop-, Webra- und Becker-FM-Anlagen vorrätig.

Wir verkaufen nicht nur, sondern bieten auch einen guten, fachgerechten und preiswerten Reparaturservice für MPX- und Microprop-Anlagen.

Fordern Sie bitte unsere kostenlose Gesamtpreisliste an.

Ihr Fachmann für Fernlenktechnik und Modellbau

Gerhard Faber · Funkfernsteuerungen

Ulmenweg 18, Postfach 12 04, 4992 Espelkamp

Ruf 0 57 72 / 81 29 (auch nach 18 Uhr) **Verkauf: Breslauer Str. 24**

LANGZEIT-KAROSSERIEN

MODELLTECHNIK STROTMANN
Berghang 44 · 4530 Ibbenbüren-Püsselbüren
Tel.: 05451/6474 · Kat. geg. DM 3,– in Briefm.

...der neue Katalog ist da!

robbe

D-6424 Grebenhain
Postfach 1108

PREISFRAGE: WAS IST DAS?

Die Lösung erfahren Sie in Modell-Fan – der auflagenstärksten Monats-Fachzeitschrift für Plastik-Modellbau.

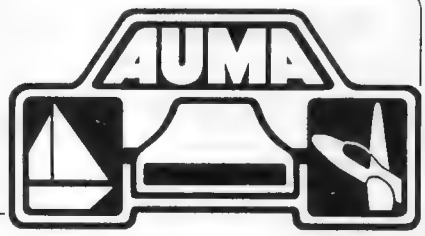
Wenn Sie es bereits heute wissen, schreiben Sie die Lösung auf eine Postkarte. Unter allen richtigen Einsendungen verlost Modell-Fan 10 Modellbausätze im Wert von je 25,— DM.
Jeder Einsender erhält auf jeden Fall ein kostenloses Exemplar Modell-Fan zum Kennenlernen.

Carl Ed. Schünemann KG
Postfach 10 60 67, Abt. 18
2800 Bremen 1

AUMA-Modellbau-Fachgeschäft in Mannheim für das ferngesteuerte Flug-, Schiffs- und Automodell-Hobby mit sämtlichem Zubehör und Ersatzteilen.

Achtung Buggy-Freunde! AM 30./31. März 1985 veranstaltet der SST-Lorsch ein alljährliches, bekanntes 1:8 Verbrenner-Freundschaftsrennen auf der permanenten Buggy-Piste in Lorsch.
Ausschreibungen können angefordert oder abgeholt werden bei AUMA-Modellbau.
Messe-Neuheit: Wir haben ihn, den neuen, leistungsstarken Mantua-Motor: 3,5 ccm, Werksangabe lockere 1,97 PS
Komplett-Preis DM 248,50

Bernhard Haas, L8 Nr. 4, 6800 Mannheim; Tel. 06 21 / 2 11 74
Geschäftszeiten: Mo–Fr 9–12 und 14–18 Uhr, Sa 9–13 Uhr.



Speed tyre

Die Neuheiten direkt von der Spielwarenmesse zu uns!

„Am Tag der offenen Tür"

am 30. 3. 1985 von 10–18 Uhr.

Serpent Quattro Allrad Umrüstkit – Zahnrad-Hinterachsantrieb – verstärkte Stabi für Vorderachse. – Mantua Turbo 4 Allradwagen und Manta mit neuer Vorderachse. – SG Columbia MK 4Wd. – Und für Off-Road-Freunde den neuen Rückwärtsgang für Serpent-Cobra!!! Jeep-Karosse und Dune Buggy Karosse, speziell für Cobra Seitenteile aus Lexan (tiefgezogen) für Cobra. Superleise Auspuffanlage für Cobra. – Den brandneuen PB Off-Road. – Den Graupner-Gepard mit negativem Sturz.
RC-Motorrad-Commando von Graupner mit 3,5-ccm-Motor.
Elektro-Off-Road – Kyosho Progress 4WDS + Galopp 4WDS und den neuen Asso-Off-Road.
Neue Motoren: Rossi Nova, SG-Super Tiger, Mantua Motor.
Alle Neuheiten, wenn noch nicht lieferbar, als Ausstellungsstücke zu sehen.
Natürlich haben wir für Sie auch einige Sonderangebote!
Neue Lexan-Karosserien Stück für Stück 35,– DM

6200 Wiesbaden-Biebrich, Weihergasse 15

hobby shop

Wir liefern sämtliche Schrauben, Muttern, Zubehör sowie Gewindeschneidwerkzeuge ab M1 bis M4.
Sie erhalten unsere Listen „AM" gegen Freiumschlag.

Hans-H. Honig, Holser Heide 32, 4796 Salzkotten 7, Tel. 0 52 58 / 17 74

Bleche, Schrauben, CK-Stahl, NE-Profile Lager, E-Bausätze, Batterien, E-Motoren, Werkzeuge, Maschinen.
Neu: Riffel-, Tränen-, Rautenbleche M 1 : 25 bis M 1 : 8.
Katalog gegen DM 4.– in Briefmarken oder Scheck

MODELL+TECHNIK
Bruckwiesenstr. 7, 7321 Hattenhofen
Tel. 0 71 64 / 31 20 ab 17.30 Uhr

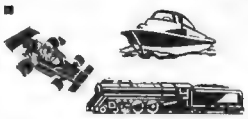
Angebote zum Saisonstart:

Neuheit! Hirobo Zerda 4WD 1/10 Off Road = DM 320,–
(14 Kugellager, verschiedene Untersetzungen, stabiler Überrollkäfig)

Neuheit! Parma Euro Panther Basis Bausatz = DM 189,–
Reedy Modified Yokomo-Motoren
Off Road u. Glattbahn = DM 159,–

E-CAR Racing Versand, Zollernweg 9, 7302 Ostfildern 1

2. 15.– 27. Mai '85 INTERNATIONALE MODELL-SPORTWOCHE PÖRTSCHACH-WÖRTHERSEE



KÄRNTEN AUSTRIA

Internationales Buggyrennen, 1/10
EFRA-GRAND PRIX Österreich, 1/12
Hubschrauber: Internat. Schlüter-Austria-Cup
Zeit-Ziel-Flugwettbewerb für RC-Modelle
Schiffswettbewerbe, spezielle Gästewettbewerbe
Große Modellbauausstellung, Schauvorführungen
Gesellschaftsprogramme, Eisenbahntauschbörse

Auskünfte Kurverwaltung, A-9210 Pörtschach/W.S.
Tel. 0043/42 72/23 54, Telex 42-2447

Internationaler robbe-Futura VI-Cup 1985

Sachpreise im Gesamtwert von über 10.000,— DM zu gewinnen.

Wertungsläufe:
20./21. 4. '85 ERC Wiesbaden
04./05. 5. '85 MC Ettlingen e.V.
01./02. 6. '85 AMRT Essen e.V.
15./16. 6. '85 MCC Freiburg
06./07. 7. '85 MCC Hof
03./04. 8. '85 AMSC Augsburg e.V.

Entscheidungslauf robbe-Super-Cup
21./22. 9. '85 MC Köln e.V.

Teilnahmeberechtigt: **Alle DMC C-Lizenzfahrer und Nicht-Mitglieder des DMC mit Futura VI.**

Ausschreibungen erhältlich bei:

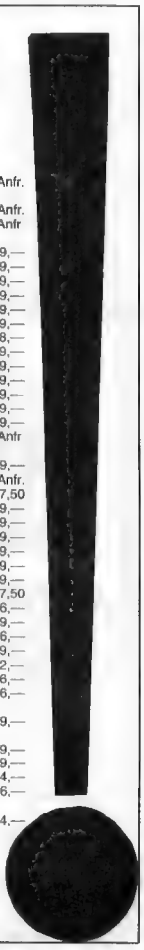
robbe-Modellsport GmbH
Herrn Zulauf
Postfach 1108
6424 Grebenhain
Tel.: (0 66 44) 70 41

Nennungsschluß jeweils 3 Wochen vor dem Rennen.
Nähere Informationen bei Ihrem robbe-Fachhändler!

Preis-Knüller

NEUHEITEN 1985

Mustang XI1 – Super 1:8 Allrad-Buggy
2-Scheiben-Bremsen, gekapselt an Vorder- u. Hinterachse!
– lenkbare Hinterachse!
Extrem Service-freundlich! Pr. a. Anfr.
Gallop – Super 4WD-Buggy 1.10
wie Progress, jedoch Wettbewerbsausführung Pr. a. Anfr.
OPS Car Competition Pro, 1,92 PS (limitiert) Pr. a. Anfr
Sidewinder – Der Superbuggy!
Kompl.-Gewicht mit RC- und Akkus nur 1350 g nur DM 269,—
Go-Kart nur DM 89,—
Race-Rider o. M. nur DM 189,—
Gepard Allradfahrzeug mit 3 Diff. nur DM 699,—
Expert Speed Car 82 mit Diff. nur DM 349,—
Hanomag 66C-Lader nur DM 599,—
Robbe Leopard 2 nur DM 499,– / **Leopard 4** nur DM 678,—
Presto-E nur DM 199,– / -Racing nur DM 289,—
Presto 4 × 4 mit 2 Diff. nur DM 499,—
Presto 4 × 4 mit Überrollbügel, fertig montiert nur DM 499,—
Differential für Presto und Romax (hinten) nur DM 119,—
Futura VI Aktionspreis nur DM 249,—
Rodeo Basiskit nur DM 89,—
WEDICO-Trucks – Komplett-Programm ab Lager Pr. a. Anfr
Tamiya RC-Cars – Komplett-Ersatzteil-Lager + Tuningteile
Willys Wheeler nur DM 229,— Hornet nur DM 209,—
Fast Attack Vehicle Pr. a. Anfr.
Kugellager 5 × 11 × 4, staubdicht nur DM 7,50
Rock'n City 4WD-Buggy 1:10 nur DM 249,—
Hilux 4WD-Buggy 1:10 nur DM 289,—
Mantua Devil Cross 4 × 4 mit Diff. nur DM 649,—
OPS Hochleistungsmotoren komplett ab DM 189,—
Rossi Car mit Schiebervergaser und Resorohr nur DM 349,—
Rossi Nova mit Schiebervergaser nur DM 299,—
Rossi Super-E-Starter nur DM 97,50
Enya 21 X Racing Spezial mit Schiebevergaser nur DM 196,—
HP Gold Cup mit Schiebevergaser nur DM 199,—
Robbe FMS Super Race Sender mit PSW nur DM 96,—
FMS Colt Sender nur DM 499,—
FMS 4-Kanal-Empfänger nur DM 89,– / **RS 700** nur DM 112,—
Simprop Car-Profil o. S. nur DM 476,—
Car-Profi-Servo nur DM 96,—
Power-Servo 4,5 kp/cm
wasserdicht – kugelgelagert – Metallgetriebe nur DM 89,—
Car-Regler elektron.
5–8 Zellen 15 Ampere m. Empf.-Stromvers. nur DM 79,—
GZ 1204 u. 1208 nur DM 49,—
Slicks 1:8 Vorderreifen mittel Paar nur DM 5,90/5 Paar nur DM 24,—
Hinterreifen mittel Paar nur DM 7,90/5 Paar nur DM 36,—
Lexan-Karosserien BMW, Ford Capri, Ferrari 512, Monza nur DM 19,— / lackiert nur DM 24,—
Besuchen Sie uns. – Weitere Angebote am Lager! – solange Vorrat reicht.



Bastler-Treffpunkt
5810 Witten, Wiesenstraße 25
Telefon 0 23 02 / 5 18 86

Kugellager

Tamiya 5/11 mm Sonderpreis DM 6,90
Dogfighter 5/10 mm Stück DM 9,70

Liste mit allen gängigen Kugellagern gegen DM 0,80 in Briefmarken.

Niewöhner Hobby-Modellbau
Frankfurter Str. 2
6100 Darmstadt, Tel. 0 61 51 / 2 07 82

Sonderangebot!!!

MRC-Reifen

Chevron T1, Intermediate T1	H = 58,—
Arrow Head T1	V = 44,—
Qualifiers 121, 151, 181	15,—
Qualifiers Bambini	25,—
Sekundenkleber 20 g	7,95

Preisliste gegen Freiumschlag
RC-Car-Technik, V. Wöstefeld,
Steinring 62, 4630 Bochum 1
Tel. 02 34 / 33 55 36

Anzeigenschluß für AMT 4/85: 15. 3.!

FM-MARKEN-FERNSTEUERUNGEN
35/40 MHz Umsteiger-Set ab **DM 119,–**
PCM Umsteiger-Set ab **DM 479,–**
+ fabrikneu + Garantie + Service +
MARKEN-SERVO DM 29,– verwendbar für
KRICK/SANWA ■ MICROPROP ■ SIMPROP
GRAUPNER ■ ROBBE ■ MULTIPLEX
VARTA-RSH-Sinterzelle 1,2 V/1,2 Ah
m. L. **DM 5,50/SANYO-SCR-rot DM 7,50**
■ Info gegen Freiumschlag ■
BRUNNENKANT ■ POSTFACH 105
■ SEIT 1953 ■ 6148 HEPPENHEIM
FACHHANDEL ■ Tel. 0 62 52 / 26 60

Off-Road-Buggys 1:10 Frog, Beetle, Scorpion, Tomahawk, Sidewinder, 4WDS Asso, Grasshopper etc. ab **DM 138,–**
Sanyo-gelb 1,2 Ah **DM 6,50**
6er Pack **DM 42,–**

NC-Akkus

SANYO-SC 1200 NC-Akku (gelb)

6er Pack	DM 45,—
ab 5 6er Pack	DM 43,—
ab 10 6er Pack	DM 41,—

SANYO-SCF 1200 (rot)

Einzelzelle	DM 7,50
ab 25 Zellen	DM 7,—
6er Pack	DM 57,—
ab 5 6er Pack	DM 55,—

National High Ampere Typ P120SCP

6er Pack	DM 41,—
ab 5 6er Pack	DM 39,—
Einzelzelle	DM 5,95
ab 50 Zellen	DM 5,80
ab 100 Zellen	DM 5,60

I. Koinzack, Klapperstr. 19
4300 Essen 14
Tel. 02 01 / 58 55 49

prospeed racing

Einmalige Sonderaktion!

... solange der Vorrat reicht:

Manta 4	**398,–**	PB Mustang	**298,–**
Manta-Umrüst-Kit	**89,–**	Presto 4 X 4, 2 Diff.	**598,–**
Serpent Quattro '83	**498,–**	Tamiya Sand Rover	**119,–**
Serpent Super Pro	**398,–**	Tamiya Holiday Buggy	**119,–**
Serpent Super Comp.	**298,–**	Tamiya Pajero	**155,–**
Serpent Clubracer I	**199,–**	Kyosho Tomahawk	**269,–**
PB Alpha	**498,–**	Motore: K & B '84	**199,–**
Condor	**410,–**	CMB '84	**229,–**
Yankee-Allrad, 1 Diff.	**598,–**	Rossi '84	**229,–**
Yumbo-Off-Road	**359,–**	Cipolla X2	**199,–**

Reso-Rohre: OPS 49,– SG 49,– SG für 4 WD 59,–

B. Langer · Samerstr. 12 · 8200 Rosenheim · ☎ 0 80 31/3 45 76

Räumungsverkauf

Aus gesundheitlichen Gründen muß ich mein Geschäft leider aufgeben. – Um das Lager zu leeren, verkaufe ich **ab 16. 2. bis 14. 4. '85** alle Teile

mit bis zu 50 % Nachlaß

auf meine Preisliste 1/83. – Katalog kostenlos.

HUSEMANN-Automodellbauzubehör, Postfach 16 01 66,
4800 Bielefeld 16

Neueröffnung

2. 3. 85 — 2. 3. 85

RPS Am Blaffertsberg 1
RC-CAR 5630 Remscheid 11
LADEN Tel. 02 02 / 46 42 99

Ihr neuer Serpent-Fachhändler im Bergischen Land mit den Neuheiten der Nürnberger Fachmesse. Verkauf und Versand von Serpents, Fernsteuerungen, Picco-, OPS-, Mondial- u. Rossi-Motoren, Parma Karossen, UFRA- u. Bajoma-Reifen und natürlich dem gesamten **RPS**-Reifenprogramm mit dem **neuen Langlauf-Reifen,** und vielem mehr.
Besuchen Sie uns im Industriegebiet Blaffertsberg (Grenze Wuppertal-Ronsdorf und Remscheid-Lüttinghausen)

Die Gelegenheit
Von Freund zu Freund

Auftrags-Karten für private Kleinanzeigen finden Sie in jeder AMT.
Private Kleinanzeigen werden nur gegen Vorauszahlung entgegengenommen.
Anzeigenschluß ist jeweils der 15. des Vormonats!

Verk. kompl. SG MK2 Rennstall wegen Aufgabe; Picco TST, PSW 700-Servos, 14 P. Reifen, Startb., Ladeg. u. sämtliche Ersatzteile. Preis VB. O. Lembeck, Rottenbacherstr. 8, 8938 Buchloe. Tel. 0 82 41 / 23 02 ab 17 Uhr

Verk. Fairl. m. Ersatzt. + Startbox 360,–. A. Pabst, W.-Janz-Str. 3, 6500 Mainz. Tel. 0 61 31 / 38 26 91

Autoalarmanlagen mit Taschenempf., Reichw. 20 km. Info 1,– DM. A. Merkle, Sonnenberg 31, 7031 Dätzingen

Verk. Robbe Golf GTI m. Fernst. robbe eco FM, Titan Ladegerät 333, Akkus u. 2 Fahrbat. NW: 750,– VB 480,– DM. J. Julius, Lüneburgerstr. 32, 4300 Essen 1. Tel. 02 01 / 74 52 65

Für allradgetriebene Cars stelle ich Front- u. Heckslicks aus gleichem Material her. Außerdem Profilreifen für LKW. Foto gegen Freiumschlag. K. Kunz. Box 74, 6701 Maxdorf. Tel. 0 62 31 / 44 41

Dringend gesucht: Original E-Antriebe für Panzer-Panther A. 1 : 10. D. Bergmann, Scharnwegerstr. 20 A, 1000 Berlin 51. Tel. 0 30 / 4 13 15 74

Buggy Yumbo bis 4 ccm zu verk., wenig gefahren. Mit 6 Ölstoßdämpfern, Differential, univers. Motoreinbausatz. VHB 300,–. Graupner E-Stunt-Car VHB 90,–. Otmar Fugmann, Knellendorf 3, 8640 Kronach. Tel. 0 92 61 / 45 87

Suche Simp. Hovercraft. Verk. Simpr. Micro-Racing Verbr. 80,–. Webra Rockn City 4 WD 150,–. Robbe Leo 2 250,–. Grpn. Mister Wheelie DM 30,– Pisten Bully 100,–. Robbe Cascade 140,–. Simpr. Verbr. Record NP 420,– für 110,–. Carrera Truck 40,–. Robbe Merc. G getunt 50,–. MPX Chall. E-Teile, Delta 2 60,–. K. Schmidt, Am Sprait 24, 6972 Tauberbischofsheim. Tl. 0 93 41 / 47 71

Verk. Mantua Manta 4, mit OPS comp. + Reso für 400,– DM. Thomas Hermann, Bunsenstr. 8, 8000 München 83, Tel. 0 89 / 67 76 28

Verk. Datsun Fairl. mit HB 25 Buggy, 2 Vergaser, neue Kupplung und Ölstoßd., nur einmal gefahren für VB 690,–, und allen nötigen Zubehörteilen, wie z. B. 6-Kanalfernst. Starterakkus, Sprit und vielen Glühkerzen ebenfalls für VB 690,– DM abzugeben. J. Neuber, Jungersbusch 6, 5200 Siegburg. Tel. 0 22 41 / 38 49 30

Aluminium für jeden Zweck: Aluminiumblöcke, -platten, -bleche, -rohre, -profile, -rundummaterial. Liste A gegen DM 2,50 in Briefmarken. Günter Elmers, Königshofallee 7, 2732 Sittensen.

Teilsortimente zur Fahrtregler-Veröffentlichung:

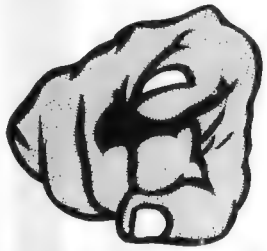
Platine Nr. 34, à 6,50/5	9,—
kplt. Beschr. 12,– STEV	6,50
Halbleiter-Sort. ob. BUZ	32,—
Kondens. Sort. mit AK	12,—
Widerst. Sort. mit Sch.Dr.	15,—
a) Endstufe f. ^{N}, P^{C} m. Ret.	23,
b) Endstufe mit 2 Umpolrel.	25,—
BUZ11 0,04 r à 22,— 20,–/5 18,–/10	
BUZ71 0,1 r à 6,50 5,50/10 5,–/25	

Fahrtregler + Bausätze mit DTs und Speedrel , Elektronik-Schnellader, Prospekt DM 2,– in Porto
Rudolf Nessel (Ing. grad.)
Tel. 0 61 82 / 18 86, Giselastr. 35a
6453 Seligenstadt

Auslaufartikel bis zum halben Preis reduziert

Graupner Reifenschleifmasch. 59,–; Schiebeverg. OPS 3,5 ccm 33,–; Titanpleuel für K&B 3,5 29,–, Pleuel K&B 8,–; Zylindergarn. K&B 3,5 29,50; Serpent Cobra ORV 4 × 4 698,–; Krick Manta 4 395,–; PB Nova 599,–; Tamiya Toyota 4 × 4 395,–; Wedico Autofähre 595,–; Serpent MK III 399,–; Noll Condor 219,–; Robbe Columb. MK 2 529,–; Robbe Fantom 4 WD 199,–; Super Tigre STX 21 175,–; Super Tigre 21 SG 199,–; Presto E 3768 199, ; Presto 4 × 4 3770 295,–; Presto 4 × 4 mont. 3769 449,–; Super Pro Serpent 298,–. Weitere Angebote oder Versandlisten werden nicht abgegeben.

Ellen Schwab,
Modellbau-Spezialgeschäft
Brenderweg 28, 5400 Koblenz-Lützel,
Tel. 02 61 / 8 46 12



RC-CAR FAHRER ZU UNS!

Tag der offenen Tür
am 30. März 1985
mit allen aktuellen Neuheiten und Preisknüllern, Freibier, Cola und Limo.

Sonneu

Modellbau-Center
Lindenstrasse 216 · 4000 Düsseldorf
0211/67 53 44

Messeneuheiten eingetroffen

Quattro mit 4-Rad-Antrieb	Pr. a. Anfr.
Cobra mit Rückwärtsgang	Pr. a. Anfr.
Quattro Direkt Antrieb Kitt	89,—
Mondial SE auch für Quattro	229,—
Mondial RE incl. Vergaser	249,—
CMB incl. Vergaser	239,—
OPS competition	259,—
Picco RE compl.	189,—
Karosserien:	
Parma, PB, Asso	ab 29,—

Reifen: UFRA Progr., Bajoma, Jamara, MRC, Arrows „NEU", PB202, Race, Asso.
RC Anlagen: Simprop u. MPX Car Programm; Tuning für Quattro auf Anfrage.
Bitte besuchen Sie uns oder testen Sie unseren UPS Schnellservice.
Birgit Keßler RC CAR SHOP
Gärtnerstraße 2, 5900 Siegen
Tel. 02 71 / 7 23 73

!!!ACHTUNG!!!
vom 26. März bis 9. April ist unser Telefon nur von 15.00 bis 18.00 besetzt

Die Gelegenheit

Von Freund zu Freund

Serpent Super Pro mit K + B und Multiplex EXI zu verkaufen. Viel Zubehör und Ersatzteile. Preis VS. Thomas Riedel, Maurerstr. 6, 5650 Solingen. Tel. 0 21 22 / 20 17 99

Serpent Quattro, 2-Gang m. Ersatzt., fast neu. D. Müller, Theisstal 6, 6272 Niedernhausen.

Verk. Presto-Racing + CX21; Sand Scorcher; Toyota Hilux; Fernst. Graupner 8S, Preis VB, auch einzeln. Suche ferngesteuerten Panzer. K. Foitzik, Bruckstr. 47, 5912 Milchenbach 1, Tel. 0 27 33 / 21 76.

Suche: VW-Schwimmwagen v. Fa. Wanitschek. M. Wörle, Madl.-Ruoffstr. 38, 8036 Herrsching. Tel. 0 81 52 / 3 74 62 bis 17 Uhr.

Truck-Reifen 1 : 8 Hohlkammer 150 × 80 × 32, DM 13,50. S. Bauer, Kl. Schwerter Str. 60, 4600 Dortmund 41.

Presto 4 × 4 + Enya 21CX Car + Startbox DM 700,–. Michael Haneberg, Pappelstr. 8, 8014 Neubiberg. Tel. 0 89 / 60 56 22

Sieger der Grup. C '84 Mantua 4 mit OPS F DM 300,–. Mantua 4 mit OPS DM 250,– u. Tempest org. verp. DM 150,–. H. Zimmer, Roonstr. 12, 7630 Lahr. Tel. 0 78 21 / 36 57

Verkaufe: Dog Fighter 8 Mon. alt VB DM 240,–. Robbe Chevy 4 × 4, 4 Mon. alt, VB DM 330,–. Beide Fahrz. nur 2 Fahrstd. G. Neumüller, Tannenstr. 1, 8560 Lauf a. d. Peg. Tel. 0 91 23 / 35 56 ab 17 Uhr

Manta 4, 1 Saison gefahren mit Picco Delta, VB 390,–. M. Fürste, Kirchfeldstr. 31 A, 4300 Essen 18, Tel. 0 20 54 / 8 16 72

Asso 12i, 21 Paar Reifen, Ersatzteile, Akku DM 350,–. Asso 200, Ersatzteile, Reifen DM 150,–. Robbe Peanuts-Buggy, Akku etc. DM 80,–. Graupn. E-Cross Motorrad defekt DM 70,–. Alles an Abholer. Ralf Hoffmann, Lammetal 49, 3203 Salzdetfurth. Tel. 0 50 63 / 45 33

Suche leihweise Videofilme VHS-System über RC-Car-Rennen. Joachim Kostka, Rheinstr. 22, 5413 Bendorf, Tel. 0 26 22 / 1 45 93

Suche gebrauchten Land-Jump oder Integra. Kay Biesterfeldt, Nieland 20, 2080 Pinneberg 3. Tel. 0 41 01 / 6 27 26

Car Profi m. 2 Car Servos 560,–. Serpent Quattro 2-Gang OS 490,–. Luftkissenboot Japan Bausatz E/V 160,–. Caddy v. Robota + 2 F.R. 280,–. Caddy f. Car Motor 450,–. Land Jump + Enya k. Rennen 460,–. Hoverstar + OS 230,–. Rennboot + 10 St. Resorohr 220,–. H. Bittner, Hebbelstr. 2, 4445 Neuenkirchen. Tel. 0 59 73 / 49 61

Verkaufe: Leopard 4 WD neu 480,–. S. Heil, Elisabethenstr. 17, 6309 Oppershofen. Tel. 0 60 33 / 6 75 06

Verk. PB-Alpha Picco MPX EX 1 Profi-Servo, 14 P-Reifen, viele Ersatzt., 3 Kaross., Anlasser OS-Mo. VB 850,–. U. Ehlert, Arzbacherstr. 6, 5427 Bad Ems. Tel. 0 26 03 / 1 25 04

Tamiya Rough Rider mit Kugell. + elektr. Regler 40 A + Fernsteuerung Robbe Compakt mit Akkus, VB DM 480,–. A. Rieken, Kastanienallee 1, 3172 Isenbüttel. Tel. 0 53 74 / 21 85

Verkaufe: Tamiya Frog neu VB 180,– DM. Storp, Westkirchenerstr. 38, 4413 Beelen. Tel. 0 25 86 / 12 60

Preisgünstig: 1 Rennboot ca. 85 cm mit OPS 6,5 ccm neu, 1a-Finish. 1 Graupn. Expert Speed neu m. HB 21. 1A Naturzellkautschuk-Platten f. RC-Car-Reifenherstellung (rennerprobt), 1 Anlage Robbe Eco FM, 1 Anlage Simp. SAM 40 MHz neuw. Harry Bemmerl, Wildgansweg 30, 7000 Stuttgart 50. Tel. 07 11 / 53 89 67

Robbe Presto + Enya 21X + Economic + E-Starter + Zubeh. + Extras, Pr. VHS. Thorsten Müller, 2301 Mielkendorf, Dorfstr. 45c. Tel. 0 43 47 / 42 67

Tamiya Super-Cham + Le Mans 480 T + Akkus + Economic VB 380,–. E. Bree, Winkelskämpchen 1, 4300 Essen 1. Tel. 31 45 88

Verk. neuen Robbe Leopard 4 × 4 DM 750,–. D. Poduch, Heilbronner-Str. 11, 7143 Vaihingen/Enz 1. Tel. 0 70 42 / 1 47 22

Verk. PB-Nova mit Mot. und viele Ersatzt. VB 550,–, evtl. 2. Motor. R. Richter, Spitzholzstr. 84, 7032 Sindelfingen. Tel. 0 70 31 / 80 57 23

Land Jump m. vielen Tuning-Teilen u. Motor. T. Reger, Waldsaumstr. 14, 8000 München 70. Tel. 0 89 / 7 14 72 68

Robbe Presto Allrad 550,–. Robbe Furura VCS 250,–. Motor Enya 21X mit Schiebevergaser 180,–. Alles neu. Hans Daus, Gärtnerstr. 50, 6450 Hanau. Tel. 0 61 81 / 25 50 22 o. 8 24 60

Verk. Robbe Chevy Pick-Up 4 × 4, 200,– DM. R. Drees, Weser Str. 28, 6096 Raunheim. Tel. 0 61 42 / 4 67 09

Verk. Columbia MK2 + 2 Mot. 15 Satz Reifen + Zubehör DM 350,–. Frog + CS-Regler + Akku DM 200,–. DEMON MF 2 + Reedy + 20 Satz Reifen + Zubehör, DM 200,–. Webra Rock'n City mit 14 Kugell. u. Akku DM 200,– G. Schemainda, Gerhart-Hauptmann-Str. 85, 7302 Ostfildern 2. Tel. 07 11 / 3 40 05 15

PB-Alpha '83, OS MAX, 21 FSR, Robbe Race 3-Fernsteuerung u. Zubehör, DM 850,–. P. Stahl, Landwehrstr. 131, 4980 Bünde. Tel. 0 52 23 / 4 32 21

Tamiya Königstiger + Akku ohne FS 430,–. Robbe Akku RSA 9,6V, 1,2 Ah, neuwertig 40,–. Grp. Multilader 30,–. Hausler, Gerhard, Arensbergerstr. 68, 5400 Koblenz. Tel. 02 61 / 6 33 06. Sa + So nicht

Modellbau-Fachgeschäfte empfehlen sich

1000

1000 BERLIN 61

Modellbau-Gebhardt
Flug-, Schiffs- Auto- und Panzer-Modelle, Zubehör und viele Extras. Beachten Sie bitte meine Aktions-Angebote. Tel. 0 30 / 2 62 31 30

2000

2000 HAMBURG 76

RC-Modellbaustudio Behrens
Hamburger Str. 116 d
Hamburg 76, Tel. 29 48 67
U-Bahn Hamburger Straße

Dem ungeübten Modellbauer und Bastler soll mit Rat und Tat geholfen werden. Besuchen Sie uns!
Modellbau · Hobby · Technik

2400 LÜBECK

hobby shop
Inh.: Katrin Dietrichs
Mühlenstraße 56, Telefon 04 51 / 7 88 00

3000

3000 HANNOVER

GEORG BRÜDERN
Inhaber Konrad Ziegenhals
Vahrenwalder Straße 102
3000 Hannover 1
Telefon (05 11) 66 85 79

GBH Flug- und Schiffsmodellbau

3000 HANNOVER

Siegfried Schmittat
Deisterstraße 64 — Telefon 05 11 / 44 10 48
Flug- und Schiffsmodellbaubedarf

4000

4000 DÜSSELDORF

Modellbaucenter
Sonnen
4 Dusseldorf, Lindenstraße 216/Ecke Hoffeldstraße, Tel (02 11) 67 53 44
Geschäftszeiten
Mo.–Fr. 9–18 30 Uhr durchgehend geöffnet.
Mi ab 13 00 Uhr geschlossen
Sa 9.00 bis 13 00 Uhr

Modellbau-Fachgeschäfte empfehlen sich

4100 DUISBURG-NEUDORF

OVERMANN

Gneisenaustraße 102 - 4100 Duisburg
Tel. 02 03 / 33 80 90 · Dienstag ab 13.00 Uhr geschlossen
Großes Angebot in Schrauben Edelstahl rostfrei Liste AM gegen Freiumschlag.

4100 DUISBURG-WALSUM

HOBBY-MICHEL
Das große Fachgeschäft für den Modellbau
Friedrich-Ebert-Straße 383/385 (B 8), Telefon 02 03 / 47 16 11

4178 KEVELAER 1

Röhricht vedes **Ihr Fachgeschäft am Niederrhein**
Flug-, Auto-, Schiffsmodellbau
Hauptstraße 35–37 · Telefon 0 28 32 / 7 86 09

4600 DORTMUND

IHR SPEZIALIST FÜR: MODELLBAU + EISENBAHN – HOBBY

modell pelzer

4600 Dortmund 1, Bissenkamp 17, Ecke Lütgebrückstraße, ☎ 57 17 75

4730 AHLEN

MODELLBAU-AHLKE
Hammer Straße 64, Telefon 0 23 82 / 24 72

5000

5000 KÖLN 41

AUTOMODELL-SPEZIALVERSAND In
RC-Cars 1 : 8 und 1 : 12, Fabrikate: Associated/PB/Serpent/Carrera/Tamiya/Parma – Prospekt anfordern DM 2,–. Für SLOT-Racing-Sportler führen wir über 2000 Ersatz- und Tuningteile. Bei Prospektanforderung bitte angeben ob für RC-Car oder Slot-Racing oder DM 4,– beilegen.
Piccomat GmbH, Melatengürtel 2, 5000 Köln 41

5000 KÖLN

hobby MODELLBAU **DERKUM**
5 Köln 1, Blaubach 26–28
Am Polizeipräsidium — Tel. 02 21 / 21 30 60
Das große Fachgeschäft

5100 AACHEN

Ortmanns Modellbau
Adalbertsteinweg 269 – Tel. 02 41 / 54 16 16

5160 DÜREN

DAS FACHGESCHÄFT FÜR MODELLBAU + HOBBY
BASTLER-MAGAZIN, Scholz, Weierstr. 2, ☎ 0 24 21 / 1 31 39

6000

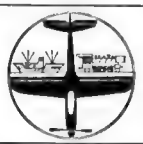
6100 DARMSTADT

H+T Motor Racing
Alles für die Modell-Rennbahn, Rennfahrzeuge, Zubehör, Tuningteile u.v.m. 38seitige Info gegen DM 5,– von
H+T Motor Racing, Messeler-Park-Str. 31, D-6100 Darmstadt 23

6200 WIESBADEN

„Speed tyre – hobby shop"
Spezial-Fachgeschäft für RC-Cars und Motoren
Weihergasse 15 · 6200 Wi-Biebrich · Tel. 0 61 21 / 6 13 13

5358 BAD MÜNSTEREIFEL



Franz Moll
Wertherstr. 55, Tel. (0 22 53) 86 34
Das Fachgeschäft für
Flug- und Schiffsmodellbau
Beratung – Verkauf – Ersatzteil-Service

6390 USINGEN-ESCHBACH

MODELLBAU **STADLBAUER** INH. G. PISTOR

Fachgeschäft für Flug-, Schiffs- und Automodelle. Fernsteuerung und Zubehör. Groß- und Einzelhandel von Flächenschutztaschen.

6390 Usingen-Eschbach · Grundgasse 6 · Tel. 06081/3369

6660 ZWEIBRÜCKEN

MODELLBAHNSTÜBCHEN

6660 Zweibrücken-West (Bubenhausen)
Tel. 0 63 32 / 1 71 21
Mittwochnachmittag geschlossen

Flug-, Schiffs-, Automodelle der führenden Hersteller zu günstigen Konditionen. Fordern Sie Informationsschrift **Modellbau** an.
Gerhard Cleemann, Wolfslochstr. 48b, ggü. Pallmann (Abfahrt beschildert)

6680 NEUNKIRCHEN/SAAR

LISMANN

H. H. Lismann GmbH · Modellbau-Elektronik
Bahnhofstraße 10 – 6680 Neunkirchen/Saar
Telefon 0 68 21 / 2 12 25
RC-Car-Abteilung, eigene Werkstatt, Ersatzteile-Schnelldienst.

Modellbau-Fachgeschäfte empfehlen sich

7000

7000 STUTTGART

HOBBY ECKE ROT
TELEFON 07 11 / 84 36 30
STUTTGARTS FACHGESCHÄFT FÜR RC-CARS

RC-Car-Katalog gegen DM 4,– in Briefmarken.
7000 Stuttgart 40
Adalbert-Stifter-Straße 101

7012 FELLBACH-SCHMIDEN

Conzelmann
Modellspielwaren GmbH
Gotthilf-Bayh-Straße 34
Telefon 07 11 / 51 40 15
7012 Fellbach-Schmiden

7500 KARLSRUHE

Ihr RC-CAR Spezialist

DOERING
Karlsruhe, Ritterstr. 5–7, Telefon 07 21 / 2 51 59

7500 KARLSRUHE

Hobby HAUG
modellbau — bastelbedarf
Akademiestraße 9–11
Telefon 07 21 / 2 53 47

7900 ULM

ULM
das große Modellbau Spezial-geschäft
Flugmodelle
Schiffsmodelle
RC-Cars
Fernsteuerungen
Donaustraße 2
7900 Ulm
☎ (07 31) 6 80 15
technik Sindel

8000

8000 MÜNCHEN 40

Modellbau-Bedarf Ernst Zimmermann
8000 München 40
Riesenfeldstr. 16, Tel. (0 89) 35 67 36
Das Fachgeschäft für alle RC-Cars

8230 BAD REICHENHALL

SCHMIDT R/C CAR RACING
Modellbaufachgeschäft
Bahnhofstr. 31 · Telefon (0 86 51) 38 44
R/C Car-Schnellversandkatalog gegen 3,– DM in Briefmarken
Mehrwertsteuer-Rückvergütung für Österreicher

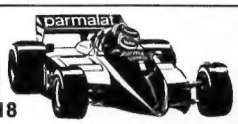
8000

8540 REDNITZHEMBACH

MODELL-TECHNIK
GÜNTER STRANZINGER
Picco-GENERALVERTRETUNG
Motoren von 2,5–20 ccm + Zubehör. Service u. Tuning
in eigener Werkstatt **Parkstraße 5B, Tel. 0 91 22 / 7 49 32**

8910 LANDSBERG/LECH

MODELLBAU **HORAK**
Hinteranger 304
8910 Landsberg/Lech, Tel. 0 81 91 / 20 18



ÖSTERREICH

A-2334 VÖSENDORF

MINI MUNDUS
Fachgeschäft für Modellbau und Modellbahn
A-2334 Shopping-City-Süd, Eingang 1, Tel. 02 22 / 69 13 63
NN-Postversand in alle Bundesländer! Bitte Nettopreisliste anfordern!

A-1150 WIEN

KKM Modellrennautos und Tuning
Maria vom Siege 8/20, A-1150 Wien, Tel. 0222/8523195
Wir sind Spezialisten auf dem RC-Car-Sektor. Einen besseren Service als bei uns werden Sie kaum bekommen.
Fragen Sie nach unserem Service-Pass.
Wir führen bekannte Markenartikel wie Hirtenberger, Webra, Kyosho, Thunder Tiger, OS, Serpent, Perfect, Black Fire, Twin Kay, Sullivan, Krick, Cipolla, Parma, PB usw.
Günstige Preise durch Direktimport und Eigenfertigung.
Auch Sonderanfertigungen laut Kundenwunsch.

A-1160 WIEN

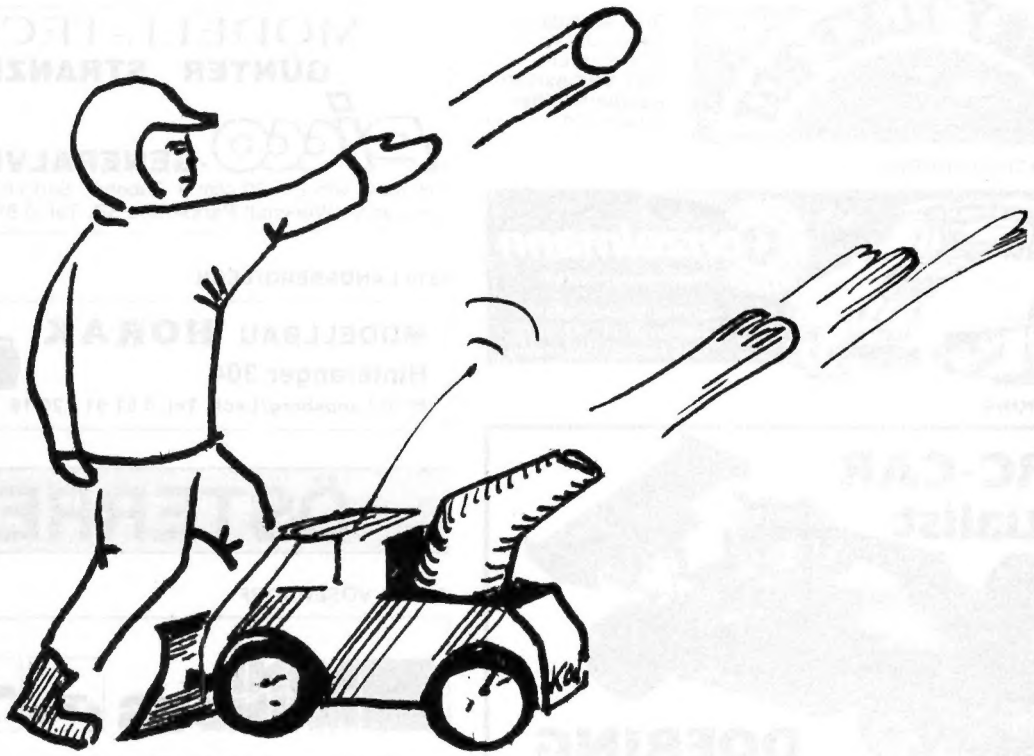
MB FINDEISEN Ges.m.b.H.
MODELLBAUCENTER
1160 WIEN, HERBSTSTRASSE 63
TEL. 0222/92 46 90

ITALIEN (Südtirol)

I-39042 BRIXEN/SÜDTIROL

– STAMPFL MODELL SHOP –
Ihr Fachgeschäft in Südtirol
39042 Brixen (BZ) Milland Sarnserstr. 5; Tel. 04 72 / 2 29 05
Neu eingetroffen: SG-Geländefahrzeug z. B. **Leopard 4,** Columbia MK 2 und dessen Tuningteile. – **Motoren:** SG OPS Competition 3,5, Picco P 21, Rossi R 21 und und Super Tigre S 21.
Konkurrenzlose Preise – Auch Lieferung per NN.

Das „Allerletzte“



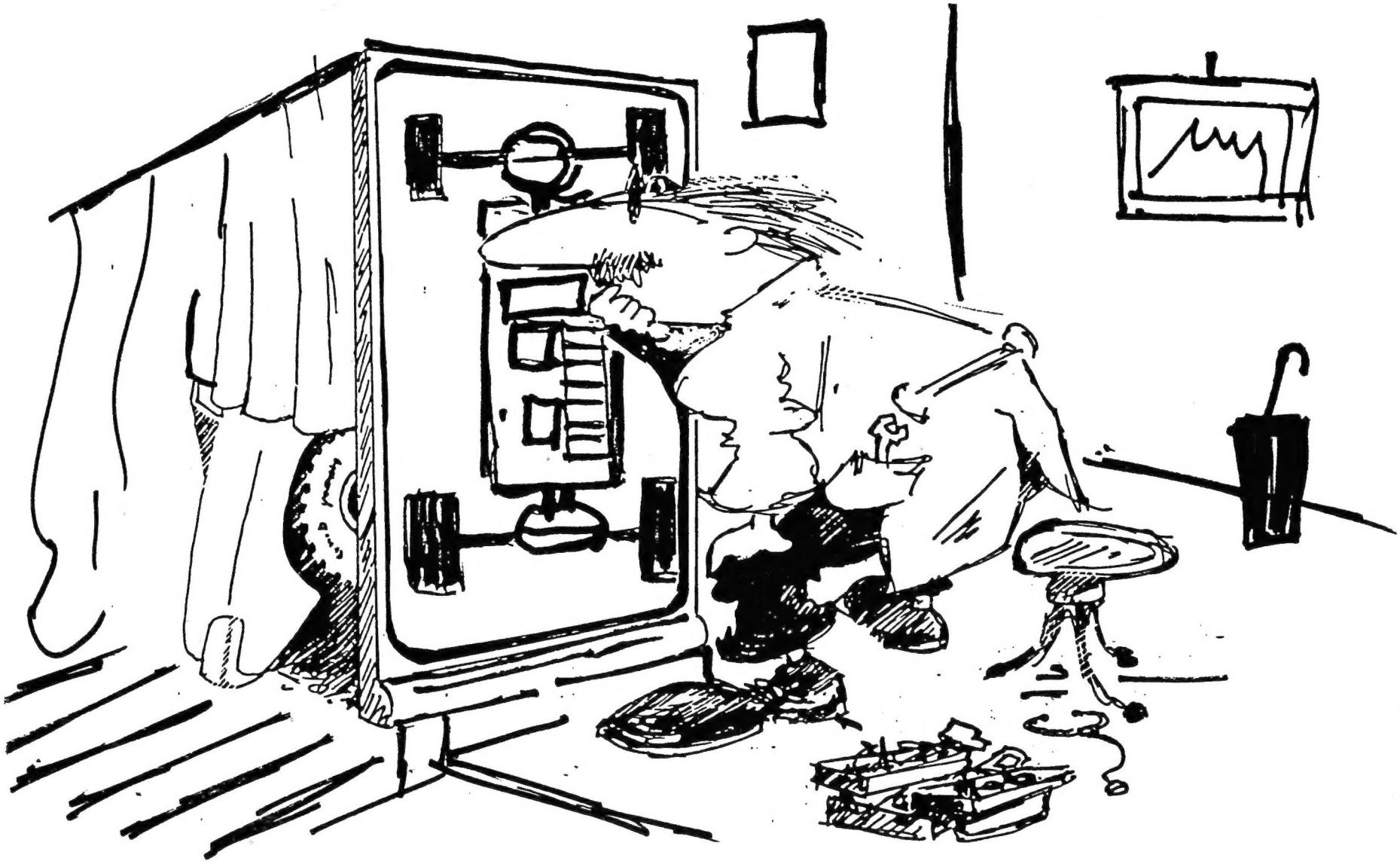
„auch im Schnee die Nase vorn!“

AMT Vorschau

In den nächsten Ausgaben lesen Sie:

- *Peterbilt 359*
- *Testbericht des Hilux 44B von Webra*
- *Schwerpunktdynamik im RC-Car*
- *Allradantrieb für den Hanomag C 66*
- *Rennkart auf Basis eines Glattbahn-Verbrenners*
- *Gasdruckstoßdämpfer für Modellfahrzeuge*
- *Testbericht des Mondial 3,5 SE*

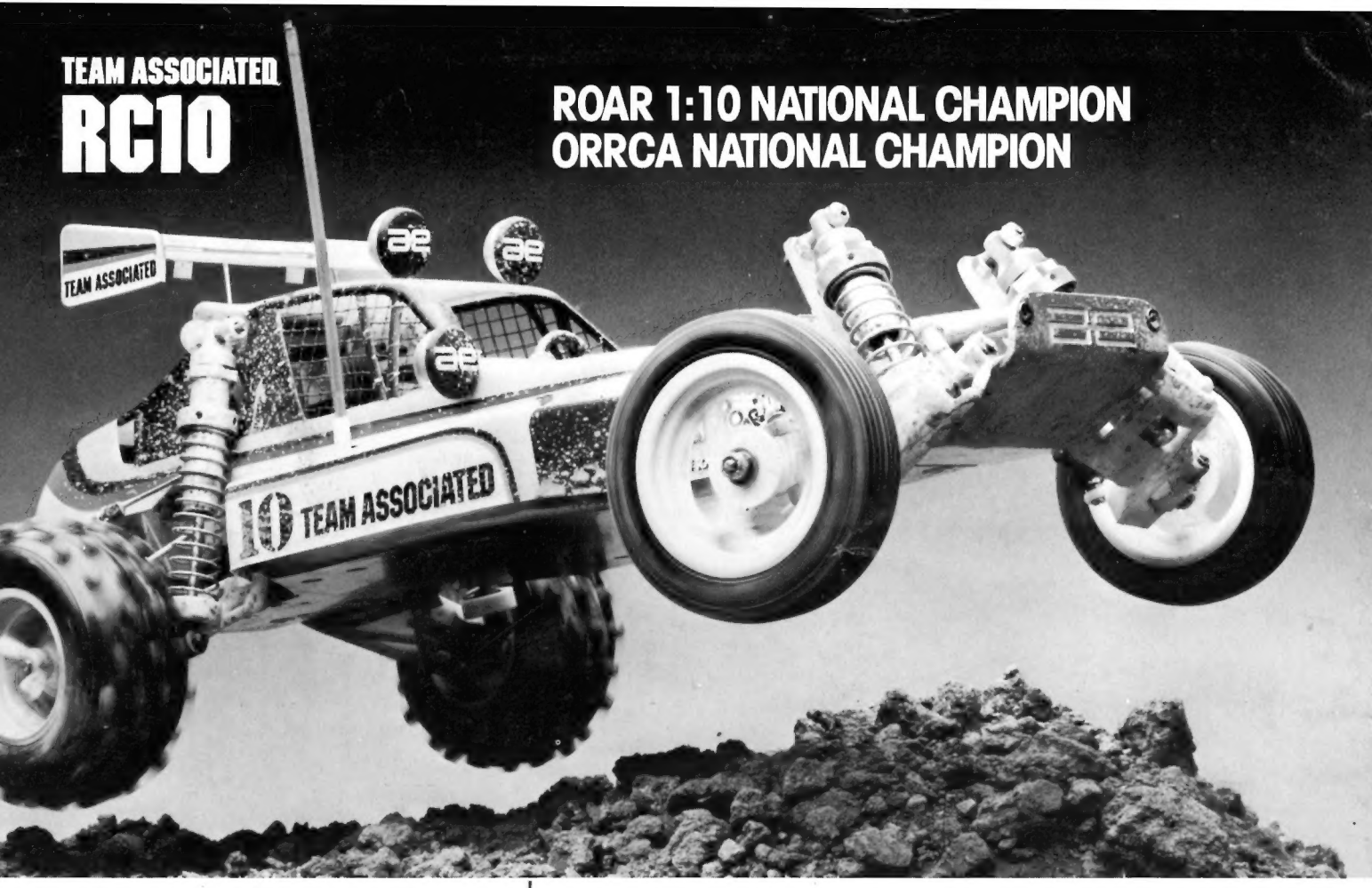
und viele interessante Beiträge mehr.



Was hat er bloß, mein Kleiner?

TEAM ASSOCIATED RC10

ROAR 1:10 NATIONAL CHAMPION
ORRCA NATIONAL CHAMPION

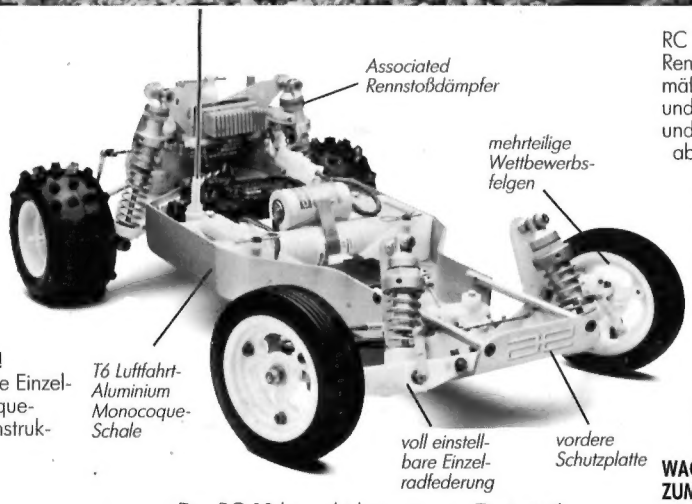


DAS TEAM GEHT INS GELÄNDE

Der amerikanische Associated RC 10 hat die Goldmedaille in den beiden nationalen USA-Meisterschaften ROAR und ORRCA gewonnen.

EIN RENNWAGEN, KEIN SPIELZEUG!

Sicher, Sie haben das schon vorher gehört, aber das TEAM ASSOCIATED entwirft und konstruiert nur Modell-**RENNWAGEN!** Der neue RC 10 bietet voll verstellbare Einzelradfederung, ein Aluminium-Monocoque-Chassis und überall rennerprobte Konstruktionsteile.

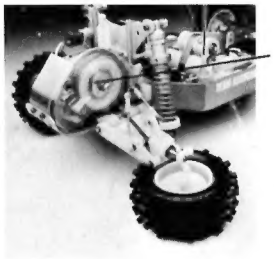


RC 10 Federung durch langhubige, ölgefüllte Rennstoßdämpfer gedämpft. Diese serienmäßigen Stoßdämpfer sind aus Metallzylindern und blankgedrehten Kolben, um eine dauerhafte und weiche Funktion zu ermöglichen. Stabil, aber trotzdem leicht, bietet die Federung alle die Einstellmöglichkeiten, wie sie auch die großen, richtigen Renn-Buggys haben. Die Dreieckslenker-/Kugelgelenk-Konstruktion erlaubt die genaue Einstellung von Vorspur, Nachlauf, Bodenfreiheit und Federungskonstante. Auch Querstabilisatoren und ein VariLok-Differential gehören dazu. Eine außergewöhnliche Bodenfreiheit und ein niedriger Schwerpunkt tragen weiterhin zu dem außergewöhnlichen Fahrverhalten und Handling des RC 10 in allen Geländen bei.

WAGEN SIE DEN SPRUNG ZUM WETTBEWERB!

Betreiben Sie Off-Road-Racing mit den Führenden. Der USA-Meister RC 10 entspricht dem internationalen Reglement und ist nun als Bausatz mit allen Ersatzteilen und Zubehör in Ihrem Fachgeschäft erhältlich. – Nehmen Sie die Herausforderung an und bauen Sie sich einen Sieger: TEAM ASSOCIATED RC 10.

Der RC 10 braucht keine teuren Tuningteile oder Modifikationen, um auch die härtesten Strecken zu bewältigen. Festigkeit und Langlebigkeit gehören zur Standardausrüstung.



geschmiertes, gekapseltes Getriebe und Vari Lok-Differential

EINE KONSTRUKTION, DIE RENNEN GEWINNT!

Um maximale Haftung zu erreichen, ist die

glatte Chassis-Unterseite und maximale Bodenfreiheit

Die rennerprobte hintere Federung enthält gehärtete Halbachsen und Gelenkwellen mit zweiteiligen Felgen. Schnellwechsel-Befestigungen für schnelle Boxenstops und zur Abstimmung.

Model cars for Real racers.

Associated Electrics
1928 East Edinger
Santa Ana, CA 92705
(714) 547-4986

© 1984 Associated Electrics

Vertrieb in Deutschland durch:

RC-Car-Racing Schmidt
Bahnhofstraße 31
8230 Bad Reichenhall
Tel. 0 86 51 / 38 44

MODELL IMPORT HAMBURG
Postfach 60 42 29
2000 Hamburg 60
Tel. 0 40 / 4 60 37 67

Erhältlich in allen guten Fachgeschäften!